


CHEMISTRY
Medical
STATE UNIVERSITY OF IOWA.
LIBRARY.




CHEMISTRY
Medical
STATE UNIVERSITY OF IOWA.
LIBRARY.



Vierteljahrsschrift

für

gerichtliche Medicin

und

öffentliches Sanitätswesen.

Unter Mitwirkung der Königl. wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen im Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten

herausgegeben

von

Dr. A. Wernich,

Regierungs- und Medicinal-Rath in Berlin.

Dritte Folge. VIII. Band.

Jahrgang 1894.

Mit 2 Tafeln.

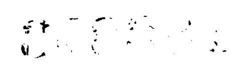
BERLIN, 1894.

VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.

NW. 68. UNTER DEN LINDEN.

Inhalt.







Nr. 3

I. Gerichtliche Medicin.

1.

Superarbitrium
der K. wissenschaftl. Deputation für das Medicinalwesen, betreffend Anklage gegen eine Hebamme wegen fahrlässiger Tödtung.

(I. Referent: **Olshausen.**)
(II. Referent: **Pistor.**)

Ew. Excellenz haben durch Erlass vom 12. October d. J. — M. 10591 — das laut Beschluss der Strafkammer I des Königlichen Landgerichts in N. erbetene Obergutachten in der gegen die verehelichte Hebamme R. wegen fahrlässiger Tödtung anhängigen Strafsache von der gehorsamst unterzeichneten Wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen erfordert, welches wir unter Rücksendung der Acten in Folgendem erstatten:

Geschichtserzählung.

Die Postschaffnersfrau T. in P. wurde am 27. Juni 1892 von ihrem dritten Kinde entbunden. Es geschah dies unter alleiniger Hülfe der Hebamme, Frau R., welche Frau T. auch bei den beiden früheren Entbindungen Hülfe geleistet hatte. Die Geburt des Kindes erfolgte ohne Schwierigkeiten. Die Nachgeburt wurde erst 1—2 Stunden später zu Tage gefördert. Auf welche Weise dies Letztere geschehen ist, darüber differiren die Angaben.

Die Beklagte, welche während der ganzen Zeit allein bei der Frau T. war (der Ehemann war dienstlich abwesend), macht darüber folgende Angaben. Sie sagt (Bl. 9 v.): „Etwa 1 Stunde nach der Geburt seitens der Frau T. kam die Nachgeburt durch Druck von oben, der uns gestattet ist, und ohne Anwendung sonstiger Gewalt als nur der von starken Reibungen, die gleichfalls gestattet



sind, von selbst und im Ganzen. Ich bin auch, um die Nachgeburt zu entfernen, nicht mit der vollen Hand eingefahren, sondern habe nur mit dem Finger nachgefühlt, habe auch die Finger vorschriftsmässig desinficirt gehabt. Die Nachgeburt ist also nicht stückweise von mir entfernt worden."

Bei einer späteren Aussage giebt sie den Zeugenaussagen gegenüber an (Bl. 61): „Zu Frau T. habe ich nur die Vermuthung ausgesprochen, die Nachgeburt könnte vielleicht angewachsen sein. Da sie jedoch gleich darauf folgte, habe ich, die allein um die Wöchnerin war, den Arzt zu holen unterlassen."

Mit diesen Angaben der Beschuldigten stimmt die Aussage des practischen Arztes Dr. S. in P. überein, welcher, entgegen seiner ersten Aussage (Bl. 30), bei einer späteren Vernehmung angab (Bl. 61), er habe in der Wohnung der Frau T. gehört, die Angeklagte sei nicht mit der Hand eingedrungen.

Anders lauten die Aussagen anderer Zeugen. So sagt Dr. P., practischer Arzt in P., welcher am 7. Tage des Wochenbetts zu der Wöchnerin kam (Bl. 10v. und Bl. 65v.), Frau T. habe ihm gesagt, dass Frau R. wiederholt mit der Hand eingegangen sei und die Nachgeburt stückweise geholt habe.

Der Ehemann der Wöchnerin sagt aus (Bl. 12v.), seine Frau habe ihm erzählt, dass die Nachgeburt erst innerhalb 2 Stunden entfernt sei. Die Nachgeburt habe festgesessen und es habe schwer gehalten, dieselbe zu holen; und weiter (Bl. 13), als ihm einer der Aerzte gesagt hatte, es wären Theile der Nachgeburt zurückgeblieben und er alsdann der Hebamme vorgehalten habe, es wäre wohl besser gewesen, wenn sie bei der Entbindung einen Arzt gerufen hätte, antwortete sie, „dass sie die festgewachsene Nachgeburt besser als der Arzt habe entfernen können, weil sie eine kleinere Hand habe."

Ferner sagt der Ehemann aus (Bl. 61), die Hebamme hat mir gesagt — ich habe es wenigstens ihren Worten entnommen —, dass sie die Nachgeburt mit der Hand eingehend entfernt habe.

Endlich sagt noch die Zeugin S., welche die ihr von der Hebamme übergebene Nachgeburt beseitigte, aus: Die Nachgeburt habe stückig ausgesehen und nicht so wie sie aussehen sollte (Bl. 13v.).

Soweit die Zeugenaussagen über die Frage der Nachgeburtslösung.

Die Wöchnerin blieb nun 6 Tage ganz gesund, verliess auch an einem Tage auf eine halbe Stunde das Bett.

Am 7. Wochenbettstage, Sonntag den 3. Juli, wurde Morgens die Hebamme zu der Wöchnerin gerufen, welche eine starke Blutung bekommen hatte, als sie das Bett verlassen wollte.

Die Hebamme sandte sofort den Ehemann der Wöchnerin zu dem practischen Arzt Dr. P., welcher eben im Begriff war über Land zu fahren. Er sandte zur Stillung der Blutung 4 Pulver; die Angeklagte, Frau R., beruhigte sich hierbei aber nicht, sondern sandte nach einem anderen Arzt, welcher in der Person des S. am Nachmittage zwischen 3 und 4 Uhr bei der Wöchnerin anlangte. Er fand dieselbe bei der vorgenommenen Temperaturmessung nicht fiebernd (Bl. 61), untersuchte die Wöchnerin innerlich nach Aussage des Ehemannes (Bl. 65), verordnete eine Eisblase und stärkere Mutterkornpulver als sie schon Dr. P. verschrieben hatte.

Um 7 Uhr Abends kam der nochmals citirte Dr. P. zu der Wöchnerin. Er fand dieselbe sehr erschöpft und fiebernd (Bl. 65). Der Puls war klein und fre-

quent, circa 120 Schläge, der Athem schnell, die Hauttemperatur erhöht. Erbrechen war nicht vorhanden. Bei der inneren Untersuchung fand Dr. P. den inneren Muttermund geschlossen. Es bestand übelriechender Ausfluss, die Blutung hatte sich gemässigt. Am nächsten Tage fand Dr. P., der jetzt die Behandlung übernommen hatte, 40° Temperatur. Es stellten sich jetzt Schüttelfröste ein, welche sich mehrmals in 24 Stunden wiederholten und auch in den folgenden Tagen atypisch wiederkehrten. Die Temperatur stieg bis über 41° und wurde nur vorübergehend bei Anwendung von Antipyreticis auf 38° vermindert. Von inneren Organen zeigte nur die Milz bei wiederholten Untersuchungen sich verändert, vergrössert. Bei andauerndem Fieber trat der Tod am 15. Juli, d. h. am 18. Tage des Wochenbetts und 12 Tage nach der stattgehabten Blutung, unter den Symptomen der Herzschwäche ein. Eine Section der Leiche ist nicht gemacht worden. Dr. Pr., Kreisphysikus, erklärte dieselbe, als sie 2 Monate nach dem Tode in Frage kam, für irrelevant, da die Todesursache durch die ärztliche Beobachtung genügend festgestellt sei (Bl. 4v.).

Unter dem 10. August 1892 machte nun Kreisphysikus Dr. Pr. in K. Anzeige gegen die Hebamme R. bei der Staatsanwaltschaft in N. Er nahm, auf die Angaben des Dr. P. sich stützend, an, dass Frau R. die Nachgeburt selbst durch Eingehen mit der Hand gelöst habe, ohne auch nur den Versuch gemacht zu haben, einen Arzt herbeizurufen.

In seinem von der Staatsanwaltschaft erforderten Gutachten vom 30. October 1892 führt Kreisphysikus Dr. Pr. sodann aus, dass die am 7. Tage aufgetretene Blutung eine Folge von Zurückbleiben eines Theiles der Nachgeburt gewesen sein müsse, dass die weitere Folge ein jauchiger Zerfall des zurückgebliebenen Restes gewesen sei, woraus sich Kindbettfieber entwickelt habe, dem die Wöchnerin erlag. Auch habe Frau R. sich offenbar nicht genügend desinficirt gehabt, da sie ja nur von Desinfection der Finger spräche.

Die Angeklagte habe somit durch Unterlassung der ihr im vorliegenden Fall obliegenden Verpflichtung einen Arzt zur Lösung der Nachgeburt zuzuziehen, den Tod der Frau T. verursacht, zu welchem Ausgang die mangelhafte Desinfection ihrer Hände beigetragen haben könne.

In gleichem Sinne äusserte sich gutachtlich Dr. P. (Bl. 65/66).

In einem weiteren Gutachten vom 20. März 1893 kommt Kreisphysikus Dr. Pr. zu folgenden Schlüssen:

1. Frau T. ist am Kindbettfieber gestorben.
2. Die letzte Ursache desselben war das Zurückbleiben eines Stückes des Mutterkuchens.
3. Die Angeschuldigte hat pflichtwidrig gehandelt, als sie die Nachgeburt selbst holte und nicht einen Arzt zuzog.
4. Es ist mit höchster Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass durch die Zuziehung eines Arztes das Zurückbleiben des Mutterkuchenstückes und somit der Tod der Frau T. verhindert worden wäre.

Zu wesentlich anderen Resultaten gelangt das Gutachten des Kreisphysikus Dr. W. in N., welches derselbe unter dem 12. April d. J. erstattete. Die Schlusssätze desselben lauten:

1. Die Angeklagte hat, als sie die Nachgeburt bei Frau T. manuell entfernte, vorschriftswidrig gehandelt.



2. Es ist möglich, dass ein Stück Nachgeburt sitzen geblieben ist.
3. Es ist nicht wahrscheinlich, dass die Infection der Frau T. am Tage der Geburt durch die Angeklagte bewirkt worden ist.
4. Demnach ist ein ursächlicher Zusammenhang zwischen einem Verschulden der Angeklagten und dem Tode der Frau T. nicht erwiesen.

Bei diesem Widerspruch der Gutachten erforderte das Königliche Landgericht ein Gutachten des Medicinalcollegiums, welches unter dem 23. Juni d. J. erstattet wurde. Dasselbe kam zu folgenden Schlusssätzen:

1. Dass die Angeklagte als Hebamme bei der Entbindung der Frau T. und bei der weiteren Ausübung ihrer Functionen als Hebamme während des Wochenbettes vorschriftswidrig und zwar namentlich durch Auslösung der Nachgeburt, durch unzureichende Desinfection der Hände und Vorderarme und durch Nichtanzeige der Wochenbetterkrankung der Frau T. gehandelt hat.
2. Frau T. ist an Kindbettfieber in Folge Infection der inneren Geburtsorgane gestorben.
3. Es lässt sich auf Grund des Actenmaterials nicht sicher erweisen, dass die Infection auf das vorschriftswidrige Handeln der Angeklagten, beziehungsweise auf von ihr bei der Entbindung der Frau T. gemachte Versehen zurückzuführen ist und zwischen dem schuldbaren Verhalten der Hebamme R. und dem Tode der Frau T. ursächlicher Zusammenhang besteht.

Auf Antrag der Staatsanwaltschaft beschloss das Königliche Landgericht ein Obergutachten der Wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen einzufordern.

Besondere Fragen sind nicht gestellt worden.

Gutachten.

Die Fragen, welche wir zur Klarstellung der Schuld der Angeklagten zu beantworten haben werden, sind folgende:

1. An welcher Krankheit ist Frau T. gestorben?
2. Hat die Angeklagte sich Pflichtwidrigkeiten zu Schulden kommen lassen?

   Speciell betreffs des Verhaltens in der Nachgeburtsperiode?
3. Sind die Erkrankung und der Tod der Frau T. Folge der etwaigen Pflichtwidrigkeiten gewesen?

Die Frage ad 1 ist von allen Vorgutachtern übereinstimmend beantwortet worden dahin, dass Frau T. am Kindbettfieber gestorben ist.

Trotz des Mangels eines Obductionsprotocolls und der nur sehr unvollkommenen Angaben über den Krankheitsverlauf kann in der



That kein Zweifel bestehen, dass Kindbettfieber vorgelegen hat. Die wiederholten intensiven Schüttelfröste, die hohen Temperaturen, der Beginn am 7. Tage des Wochenbetts im Anschluss an eine stattgehabte Blutung geben das Bild derjenigen Form des Kindbettfiebers, welche man mit dem Namen Pyämie zu bezeichnen pflegt.

Betreffs des zweiten Punktes, der Pflichtwidrigkeiten, welche die Angeklagte sich etwa hat zu Schulden kommen lassen, kommt zunächst die Frage, ob man annehmen muss, dass Frau R. die Nachgeburt auf eine den Hebammen nicht erlaubte Weise zu Tage gefördert hat.

Die Angeklagte leugnet (Bl. 9 v. und Bl. 61) mit der Hand eingegangen zu sein. Sie will nur von aussen gedrückt und mit einem Finger nachgefühlt haben, ob die Nachgeburt käme.

Diesem steht entgegen die Aussage des Dr. P., welcher angiebt (Bl. 10 v.), Frau T. habe ihm gesagt, dass Frau R. wiederholt mit der Hand eingegangen und die Nachgeburt stückweise geholt habe. Ebenso sagt der Ehemann der Verstorbenen aus (Bl. 61), er habe die Hebamme R. so verstanden, dass sie die Nachgeburt mit der Hand eingehend entfernt habe. Die Pflegerin S. endlich erklärt, die Nachgeburt habe stückig ausgesehen und nicht so wie sie aussehen sollte (Bl. 13 v.).

Diese letztere Angabe darf nicht allzu hoch veranschlagt werden, da eine Nachgeburt, auch wenn sie nicht durch Eingehen mit der Hand herausbefördert wird, doch durch unsanfte Behandlung bei ihrem Austritt aus den Geburtswegen zerreissen und nun „stückig“ aussehen kann.

Im Uebrigen steht die Aussage der Verstorbenen gegen die der Angeschuldigten. Ein Dritter war nicht zugegen. Es ist aber zu bedenken, dass die oben citirte Angabe der Verstorbenen, die Hebamme sei wiederholt mit der Hand eingegangen, doch nicht genügend präcise ist, um daraus den sicheren Schluss zu ziehen, dass die Hebamme in der That in die Gebärmutter eingedrungen sei.

Es ist dies Letztere zwar möglich, aber nicht erwiesen.

Der zweite von mehreren Gutachtern der Hebamme R. gemachte Vorwurf besteht darin, dass dieselbe sich nicht vorschriftsmässig desinficirt habe. Dies wird geschlossen aus ihrer eigenen Angabe (Bl. 9v.), welche dahin lautet, sie habe sich die Finger vorschriftsmässig desinficirt. Die Vorschrift lautet aber auf Desinfection der Hände und Vorderarme. Wie weit nun aus der Aussage der Angeschuldigten der

Schluss gerechtfertigt ist, dass die Desinfection ungenügend und vorschriftswidrig war, mag dahin gestellt bleiben. Für die Frage nach dem Zusammenhang der 6 Tage später erfolgten Erkrankung der verstorbenen Frau T. und mangelhafter Desinfection der Angeklagten ist der Punkt durchaus irrelevant.

Von einer Erkrankung der Wöchnerin T. vor Beginn der Blutung am Sonntag den 3. Juli ist nichts bekannt. Alle Angaben darüber betonen nur das völlige Wohlbefinden der Wöchnerin bis zum 7. Tage. Auch constatirte Dr. S. noch an diesem Tage völlige Fieberlosigkeit.

Wenn es nun auch keine Unmöglichkeit ist, wie Dr. P. und Kreisphysikus Dr. Pr. es für den vorliegenden Fall annehmen, dass ein dem Körper eingeimpfter Infectionsstoff 6 Tage lang in demselben beherbergt wird, ohne eine Erkrankung und speciell Fieber hervorzurufen, so ist dies doch für den vorliegenden Fall die allerunwahrscheinlichste Annahme. Es ist vielmehr ungleich wahrscheinlicher, dass die Infection erst zu Stande kam, als die Blutung stattgehabt hatte.

Den Krankheitsverlauf und die Entstehung der Krankheit haben wir uns so vorzustellen:

Die erhebliche Blutung, welche am 7. Tage des Wochenbetts auftrat, ist mit grösster Wahrscheinlichkeit auf das Zurückbleiben eines Theiles der Nachgeburt in der Gebärmutter zurückzuführen, weil erhebliche Blutungen um diese Zeit des Wochenbettes bei sonst gesunden Wöchnerinnen nicht vorkommen; allein es muss doch hervorgehoben werden, dass der sichere Nachweis von Zurückbleiben von Nachgeburtstheilen in den Acten nicht zu finden ist.

An die erhebliche Blutung schloss sich unmittelbar die schwere, fieberhafte, zum Tode führende Infectionskrankheit an. Es fragt sich nun, auf welche Weise der Infectionsstoff in den Körper der Wöchnerin hineinkam.

Hier liegt einmal die Möglichkeit vor, dass der zu Hülfe gerufene Arzt Dr. S., welcher nach Aussage des Dr. P. (Bl. 65) die Wöchnerin innerlich untersuchte, eine Infection verursachte. Dies ist eine Möglichkeit, die grössere Wahrscheinlichkeit für sich hat, als die, dass die Infection 6 Tage früher stattgefunden hätte und jetzt erst zur Geltung kam.

Es ist aber nicht nothwendig die Annahme zu machen, dass nach der Blutung eine Infection durch untersuchende Hände in die Geburtswege hineinkam: Wenn ein Stück Nachgeburt in der Gebär-

mutter zurückbleibt und sich unter Blutungen später löst, so kommt erfahrungsmässig ausserordentlich leicht und häufig Fieber, d. h. eine Infection zu Stande, deren Ursprung nicht immer zu ermitteln ist. In dem Wochenfluss sind um diese Zeit sehr häufig Organismen vorhanden, von denen eine Infection ausgehen kann. Manche Forscher halten diese Annahme für durchaus gerechtfertigt und die Leichtigkeit und Häufigkeit, mit welcher gerade unter diesen Verhältnissen, d. h. bei Zurückbleiben von Nachgeburtstheilen eine Blutvergiftung (Infection) zu Stande kommt, giebt dieser Annahme eine gewisse Wahrscheinlichkeit.

Ob auch im Falle der Frau T. diese Annahme gerechtfertigt ist oder eine Infection von aussen hinzugetreten ist, lässt sich nicht entscheiden. Ist das Letztere der Fall, so ist es jedenfalls das wenigst Wahrscheinliche, dass schon zur Zeit der Geburt, also etwa durch Schuld der Angeklagten die Infection bewirkt wurde.

Wir kommen somit zu folgenden Schlüssen:

1. Die Frau T. ist am Kindbettfieber gestorben.
2. Wahrscheinlich, aber nicht absolut sicher ist es, dass ein Stück der Nachgeburt bei Frau T. zurückblieb.
3. Es ist nicht erwiesen, aber möglich, dass die Angeklagte sich eines unerlaubten Eingriffs bei der Verstorbenen schuldig gemacht hat, während sie den Arzt hätte rufen sollen.
4. Zwischen dem Zurückbleiben eines Theiles der Nachgeburt, wenn derselbe stattfand, und dem Tode der Frau T. existirt ein gewisser Zusammenhang. Doch war die tödtliche Erkrankung keineswegs die nothwendige Folge des Zurückbleibens. Es kann eine anderweitige Veranlassung der Erkrankung hinzugetreten sein.
5. Hiernach kann man nicht behaupten, dass die Angeklagte durch Fahrlässigkeit oder pflichtwidriges Handeln den Tod der Verstorbenen verschuldet habe.

Berlin, den 13. December 1893.

(Folgen die Unterschriften.)



2.

Ueber den Zusammenhang zwischen Trauma und Tuberculose.

Eine klinisch-forensische Studie

von

Dr. **Paul Guder**,
Kreisphysikus des Kreises Wittgenstein.

(Fortsetzung.)

Im Leichentuberkel hat Karg[1]) zuerst das Vorhandensein von Tuberkelbacillen nachgewiesen; dann folgte die Publication von Riehl[2]), der fast gleichzeitig mit Karg die tuberculöse Natur der Leichenwarze, welche schon seit

[1]) Karg, Centralblatt für Chirurgie. 1885. No. 32.

Ein 38jähriger Leichendiener trug am Daumen der linken Hand, ziemlich genau dem Metacarpophalangealgelenk entsprechend, einen Leichentuberkel davon, der zuweilen etwas kleiner wurde, bald mehr anschwoll, der aber nicht völlig zum Verschwinden zu bringen war. Eine neue Anschwellung und Röthung der kleinen Geschwulst war öfter verbunden mit einem Gefühl des Juckens. Später traten am Vorderarm einige kleine Knötchen auf, die, ohne Schmerz zu verursachen, langsam wuchsen und unter Röthung der Haut allmälig weich wurden. Neben dem entzündeten Leichentuberkel fanden sich am Vorderarm, genau den abführenden Lymphgefässen des Daumens entsprechend, 5 bis kirschengrosse subcutane Abscesse mit allen Charakteren tuberculöser Eiterung; einer war aufgebrochen. Aus der kleinen Oeffnung, aus der fungöse Granulationen herausschauten, entleerte sich wenig dünner Eiter; sie führte in eine buchtige Höhle, welche die verdünnte und bläulich rothe Haut unterminirt hatte. Die Axillardrüsen waren etwas geschwollen, aber nicht schmerzhaft. Der Eiter ohne Bacillen; in den Granulationen aber wurden Bacillen nachgewiesen.

[2]) Riehl, Centralblatt für Chirurgie. 1885. S. 631.

Ein Arzt, der sich zwei kleine Leichenwarzen, die sich infolge oberflächlicher bei der Obduction eines Tuberculösen entstandener Ritze an einer Interdigitalfalte seiner Hand entwickelt hatten, zeigte, liess diese exstirpiren. Histologisch das Bild der Tuberculose und im Granulationsgewebe vereinzelte Tuberkelbacillen.



langer Zeit vermuthet und in letzter Zeit durch Besnier, Cornil u. A. sehr wahrscheinlich gemacht wurde, nachwies.

Die Fälle von Verneuil[1]) und Verchère[2]) — der letztere Fall ist wegen der hereditären Belastung des Studenten nicht ganz einwurfsfrei — zeigen einen schweren Verlauf. Sie, aber ganz besonders die Eigenbeobachtung Gerber's[3]),

---

[1]) Verneuil, Cas d'inoculation probable pendant une Autopsie. Bulletin de l'academie de méd. 1884. Semaine méd. 1884, 31. Citat bei Lefèvre und Finger.

Einer seiner Schüler acquirirte im Jahre 1877 nach einer Stichwunde bei einer Obduction eine kleine Papel, aus der einige Tage nachher eine kleine Pustel wurde, am Ringfinger neben dem Nagelfalz. Diese heilt nicht, es bilden sich um sie neue Efflorescenzen, die schliesslich zu einem warzenartigen, papillomatösen Plaque auswachsen. Nach 3 Jahren — 1880 —, nachdem verschiedene therapeutische, auch antiluetische Kuren erfolglos eingeleitet waren, sieht die Affection einem scrophulösem Geschwür ähnlich. Es gesellt sich ein tuberculöser Abscess am Handrücken dazu. Amputation der kranken Phalanx, Spaltung des tuberculösen Abscesses. Trotzdem in den folgenden Jahren tuberculöse Muskel- und Knochenabscesse (Senkung) in der Lumbalgegend. Anfang 1883 Contusion des Stumpfes, Entzündung und Vereiterung der Narbe. Amputation des Restes. November 1883 unerträgliche Schmerzen in den unteren Theilen des Körpers, klonische Zuckungen in den Beinen, kurz die Zeichen einer Meningitis spinalis. Später etwas Besserung; aber Fortdauer der Eiterung der Fisteln.

Ausser Verneuil, der 1887 in seinen experimentellen und klinischen Studien über die Tuberculose noch eine Infection, die er als Assistent von Maisonneuve im Jahre 1850 sich zuzog, erwähnt, sollen Chaveau, Jeaune u. A. auf dem Tuberculose-Congress in Paris 1888 sicher nachgewiesene Fälle von directer Infection bei der Section Tuberculöser erwähnt haben.

[2]) Verchère, Des portes de l'entrée de la tuberculose. Thèse de Paris. 1884 (Besnier).

Ein Student der Medicin, 38 Jahre alt, erblich belastet, verletzt sich bei der Section durch Stich in der Interdigitalfalte zwischen Daumen und Zeigefinger. Der Stich geht in ein kleines Geschwürchen über. Mit diesem nimmt der Student die Section einer tuberculösen Leiche vor. Wesentliche Verschlimmerung des Geschwürs, das schliesslich zu einer Leichenwarze auswächst. Diese wird galvanocaustisch entfernt, trotzdem kommt es zur Entwicklung von allgemeiner Tuberculose.

[3]) Gerber, Deutsche medicinische Wochenschrift. 1889. No. 16.

Gerber schnitt bei einer Section im November 1887 durch eine mit älteren und neueren Herden reichlich durchsetzte Lunge einer alten an Phthisis gestorbenen Frau und zog sich dabei eine kleine Wunde in der Gegend des Interphalangealgelenkes des kleinen Fingers der linken Hand zu, die er mit 5 proc. Carbolwasser ausspülte. — In der folgenden Nacht Schmerzen im Finger und in der Hand; der Finger ist am nächsten Morgen etwas geschwollen und geröthet. Die Röthe zog sich an der Ulnarseite der Hand bis über das Handgelenk herauf; die



beweisen deutlich trotz der Negation von Rindfleisch[1]) die Gefährlichkeit selbst kleiner Verletzungen bei reichlichem Vorhandensein von Tuberkelbacillen in Leichen.

Gutzmann[2]) bemerkte 4 Wochen, nachdem er die Section eines an Miliartuberculose verstorbenen Individuums gemacht hatte, einen kleinen subungualen Abscess, der, wie die mikroskopische Untersuchung eines zwischen zwei Deckgläschen zerdrückten Eitertröpfchens ergab, Tuberkelbacillen enthielt.

Die von Vidal[3]), Verneuil, Besnier behauptete und schon von Besnier 1883 ausgesprochene tuberculöse Natur der Leichenwarze veranlasste Martin de Magny[4]) folgende Sätze aufzustellen: Oertliche Impfungen mit dem

---

kleine Wunde selbst war geschlossen. Nach Oeffnung und Dilatation der Wunde feuchtwarme Umschläge mit essigsaurer Thonerde. Temperatur von 38°. Am nächsten Morgen Schwellung und Röthung zurückgegangen. Allgemeinbefinden normal. Die Wunde heilte nicht, sondern es bildete sich an ihrer Stelle ein etwa kirschkerngrosses Knötchen, das von dunkelblauer Haut bedeckt und an einigen Punkten sehr schmerzhaft war und aus dem sich dann und wann ein wenig dünner grauer Eiter ausdrücken liess. Bis März 1888 hatte sich nichts geändert. Etwas schwammiges Gewebe wurde mit der Scheere abgetragen. Jodoform. Leichte Schmerzen in der linken Achselhöhle, die an der Innenseite des Oberarms nach dem Ellenbogen zu ausstrahlten. In der Achselhöhle ein Packet von 5—6 intumescirten Drüsen. Auch waren die linken Interclaviculärdrüsen, wenn auch in geringerem Maasse geschwollen. Hohes Fieber, 7 Wochen typhusähnlicher Zustand, der einen remittirenden Fiebertypus und auffällige Depression des Nervensystems zeigte. — Die Wunde am Finger war einstweilen verheilt. Während dieser Zeit keine schmerzhaften Erscheinungen in den Drüsen, die sich aber bei Besserung des Allgemeinbefindens wieder einstellten. Exstirpation (5. Juni) der erbsengrossen bis über wallnussgrossen zum Theil verkästen Drüsen, in denen Tuberkelbacillen deutlich, wenn auch nicht zahlreich nachgewiesen wurden.

[1]) Deutsche medicinische Wochenschrift. 1889. No. 16.

[2]) Gutzmann, Ein Fall von tuberculöser Localinfection. Der ärztliche Practiker. 1890. No. 9. S. 142. Ref. in Baumgarten's Jahresbericht. 1890. S. 304.

[3]) Vidal, Le tubercule anatomique se dévelloppe sur les mains de ceux, qui se piquèrent en practicant l'autopsie de sujets morts de tuberculose. Il y a d'abord une oculation par piqûre anatomique, puis une petite ulceration, qui persiste un certain temps, devient peu à peu papillomateuse ensuite reste stationnaire ou s'aggrandit lentement tout en conservant sur toute son étendue un aspect verruqueux. Ces commémoratifs permettront toujours de reconnaître cette affection qui me paraît être un tuberculome fibreux.

[4]) Magny, Contribution à l'étude d'inoculation tuberculeuse chez l'homme. Thèse de Paris. 1885 (nach Lefèvre).

Ein 28jähriger, erblich nicht belasteter und gesunder Scheidenmacher (gainier) trug seit langer Zeit eine Schwiele (Beschäftigung) an der inneren Seite der Phalanx des rechten Daumens. Im Januar 1883 entzündete sich der Finger



Virus der Tuberculose sind häufig. Sputum Tuberculöser und thierische Abfälle bedingen sie, daher sie bei Männern überhaupt, insbesondere aber bei gewissen Berufsarten häufig sind, so vor Allem bei Aerzten, Fleischern, Kutschern, Abdeckern. Die Veränderungen, die der Impfung folgen, sind theils subcutane, theils cutane. Die subcutanen Veränderungen bestehen in der Bildung tuberculöser Abscesse, die cutanen als bläulich rothes Knötchen, das in einen miliaren Abscess übergeht und der eine geringe Menge Eiter entleert, worauf das Knötchen papillomatös auswächst. Um dieses Knötchen bildet sich eine Infiltrationszone, die wieder zuerst miliare Eiterherde producirt, dann aber warzig auswächst. Während der Process nach der Peripherie chronisch weiter schreitet, kommt es im Centrum zur Abheilung mit Bildung glatter Narben. Recidive und Nachschübe sind häufig [1]).

Im Jahre 1886 beschrieben Riehl und Paltauf [2]) als die Ersten die Tuberculosis verrucosa cutis als eine Form von „wahrer Impftuberculose“. Träger der Affection waren meist kräftige, im rüstigen Alter stehende Menschen, deren Berufsart eine wiederholte Beschäftigung mit Hausthieren und thierischen Producten erforderte (Fleischer, Kutscher, Landwirthe etc.). Es wurden 14 Fälle beobachtet. Der Verlauf war ein eminent chronischer und zog sich über 8—10—15 Jahre hin. Sitz der Affection sind die Rückenflächen einer oder auch beider Hände oder die Streckseite der Finger, zuweilen die Interdigitalfalten, selten die Vola manus oder die angrenzenden Theile des Vorderarmes. Makroskopisch tritt die Erkrankung in Gestalt von multiplen Plaques von Linsen- bis Thalergrösse auf, die auf den ersten Blick für Lupus verrucosus [3]) oder für

---

ohne jede vorherige Verletzung. 2 Monate später erschienen zwei weisse Punkte, der eine im Niveau der Schwiele, der andere darunter. Daraus entstanden zwei wunde eiternde Stellen. Im November wurden zwei tiefe Einschnitte gemacht und einige Tage nachher mit Pacquelin cauterisirt. Kein Resultat. Die Schnittwunde blieb offen und die Eiterung dauerte fort. Im September 1884 Amputation des Daumens. Narbenbildung bleibt aus, es bilden sich 3 Fisteln an der Naht. Die Ballengegend ist geschwollen. Nach 3 Monaten schwoll der kleine Finger und wurde unbeweglich. Am mittleren Theil erschien ein weisses Bläschen, das einer Oeffnung Platz machte, aus der sich Eiter ergoss. Dann entzündete sich die vordere Partie des Handrückens, so dass die Fingerbewegungen unmöglich wurden. Verschlechterung des Allgemeinbefindens. Nachtschweisse. — Am 3. Februar 1884 Amputation des Unterarmes. Schnelle Vernarbung. Abscess an der inneren Seite des Ellenbogens, der nach der Eröffnung eiterte. Später schwoll der Stumpf, fühlte sich teigig an, war aber nicht schmerzhaft. Eine Oeffnung nach der Ellenbogenbeuge. Seit 7 Monaten weicher, fluctuirender, eigrosser Tumor über dem Sternum in der Gegend des 4. Rippenknorpelansatzes. Rauhes Athmen, Rasseln rechts. Abmagerung. Blässe. Schwäche. Nach Amputation des Oberarmes zeigt sich der Stumpf voll von Fungositäten.

[1]) Cfr. die Beobachtungen Raymond's.

[2]) Riehl und Paltauf, Vierteljahrsschrift für Dermatologie und Syphilis. 1886. S. 19—49. XIII.

[3]) Nach Angibaud hat 1877 Mac Cell Anderson zuerst den Lupus



entzündlich gereizte Warzengruppen gehalten werden könnten, deren Centrum von warzigen, bis 7 mm hohen Auswüchsen eingenommen wird, während nach der Peripherie zu diese warzigen Bildungen an Höhe abnehmen, und schliesslich die Efflorescenz mit einem glatten rothen Saum in die normale Haut übergeht. Die centralen warzigen Auswüchse haben zum Theil rundlich kolbige, zum Theil spitze Enden; zwischen den oft mit Hornlagen versehenen Papillen findet man Rhagaden, kleine Erosionen und Pusteln, welche bei Druck Eiter entleeren. Im Weiteren des chronischen Verlaufes tritt in der Mitte oberflächliche Vernarbung ein, während der Krankheitsprocess in der Peripherie fortschreitet und zwar gewöhnlich nur an einem Bruchtheile derselben, so dass sich zuweilen unregelmässig serpiginöse Formen bilden. Auch völlige Rückbildung unter Bildung oberflächlicher weicher Narben tritt auf, doch erfolgen, soweit die Beobachtungen reichen, in ausgebildeten Fällen stets an anderen Stellen Recidive. Nur in einem Falle fanden sich Drüsenschwellungen in der Achselhöhle nach Cauterisation der Plaques. Eine Betheiligung der inneren Organe wurde nicht constatirt. Mikroskopisch fanden sich neben Vergrösserung der Papillen und Verdickung der Hornschicht Infiltrationsherde in den oberen Schichten der Cutis, welche ihrem Bau nach völlig Riesenzellentuberkeln glichen. Auffallend war auch die klinisch zu constatirende Entwicklung kleiner subepidermoidaler Abscesschen. Constant fanden sich in den Infiltraten Tuberkelbacillen in grösserer Menge als bei Lupus, in geringerer aber als bei Miliartuberculose.

Eine weitere Beobachtung publicirt Finger[1]), der auf die frappante Aehnlichkeit des anatomischen und klinischen Bildes der Leichenwarze mit dem des

---

verrucosus oder das Scrophuloderma verrucosum beschrieben. 1882 beschrieben Leloir und Vidal (Comptes Rendus de la société de Biologie. XI. 1882) unter den Namen Lupus sclerosus eine Affection, die sich von der Tuberculosis verrucosa cutis nicht unterscheidet. Es wurden aber keine bakteriologischen Nachweise und keine Impfversuche gemacht.

[1]) Finger, Ueber die sogenannten Leichenwarzen (Tuberculosis verrucosa cutis) und ihre Stellung zum Lupus und zur Tuberculose. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1888. No. 5.

Ein 41jähriger Zimmermaler, der am 28. Februar 1887 zur Obduction kam, hatte Tuberculose der Lungen mit Cavernenbildung, des Larynx, der Nieren, des Darmes. — Am linken Vorderarme und Handrücken 5 warzige Plaques mit allen Charakteren der Leichenwarzen. Im Centrum des zweitgrössten eine strahlige Narbe. Diese Plaques sollen seit 20 Jahren bestanden haben, dürften also älter sein, als die übrigen jüngeren tuberculösen Veränderungen. Tuberkelbacillen wurden nachgewiesen.

Querschnitte durch die Leichenwarzen, die am Rande noch gesunde Haut treffen, zeigen als Beginn der Affection an den Randpartien leichte Vergrösserung der Papillen. Um die Gefässe derselben, sowie des Stratum reticulare tritt perivasculäre Infiltration auf. Sehr rasch und unvermittelt kommt es innerhalb dieses Infiltrates zum Auftreten von miliaren Tuberkeln. Diese sitzen vorwiegend in Papillen, seltener im Stratum reticulare, nie aber im subcutanen Gewebe, bald einzeln, bald mehrere zu einer Gruppe dicht zusammengedrängt. Jeder dieser



Lupus papillaris verrucosus oder sclerosus hinweist. „Bei beiden besteht der Process in der Bildung miliarer Tuberkel, diese sitzen beim Leichentuberkel ausschliesslich in der Cutis, beim Lupus mehr im subcutanen Gewebe. Die Leichenwarze ist also ein oberflächlicher, der Lupus ein tiefer greifender Process. Die leichtere Heilung, die geringe Tendenz zu Recidiven erklärt sich aus dieser Differenz. — Vielleicht giebt auch die oberflächliche Lagerung des Processes bei der Leichenwarze Anlass zur Invasion von Coccen, deren Consequenzen dann eine weitere secundäre Differenz zwischen beiden Processen geben, übrigens hat Schüller auch beim Lupus Coccen, Cohnheim und Thoma bei demselben Verkäsung gesehen. — Lupus kommt fast ausschliesslich bei Kindern zur Entwicklung, die der Leichenwarze wurde bisher nur bei Erwachsenen beobachtet [1]). Prädisponiren gewisse Beschäftigungen, die Berührung mit menschlichen oder thierischen Abfällen bedingen, die Erwachsenen zur Acquisition des Leichentuberkels, so werden Kinder, die es mit der Reinlichkeit nicht zu genau nehmen,

---

Miliartuberkel ist von einer Zone kleinzelligen Infiltrates eingeschlossen, das dort, wo die Miliartuberkel dichter stehen, confluirt, wohl auch tiefer eindringt und auch die zahlreichen Schweissdrüsenknäuel mit in den Bereich der Infiltration zieht. Die Tuberkel selbst sind theils nach dem Typus der Riesenzellen — theils der Endothelialzellentuberkel gebaut; in den Riesenzellen sowohl als den endotheloiden Zellen finden sich spärliche, selten mehr als 3—4 Tuberkelbacillen. Die die Tuberkelknötchen tragenden Papillen sind bedeutend vergrössert, verbreitert und tragen über dem meist verschmälerten Rete Malpighi eine dicke, in Lamellen zerfallende Hornschicht. In dem Maasse als die Tuberkelknötchen, die dann im Centrum verkäsen, sich vergrössern, und der Oberfläche näher rücken, schwindet über ihnen resp. den sie tragenden Papillen das Rete Malpighi mehr und mehr, nimmt aber die Dicke der Hornschicht zu. Um diese Zeit erst scheint es, vielleicht durch die so günstigen Verhältnisse bedingt, zur Invasion von Coccen zu kommen, die nun ihrerseits acut entzündliche Erscheinungen bedingen. Denn ganz ausschliesslich an solchen Stellen, wo die verkästen Tuberkelknötchen, der Papillenspitze sehr nahe gerückt, von einer ganz dünnen, oft nur aus einer Zelllage bestehenden Schicht Rete, dafür aber von einer dicken Schicht zerklüfteter Hornlamellen gedeckt werden, zeigt das Mikroskop eitrige Infiltration der Miliartuberkel und ihrer Umgebung, innerhalb welcher theils zahlreiche Gruppen, theils einzelne kurze Ketten eines Kettencoccus sich zeigen. Durch diese acut entzündlichen Veränderungen werden die Tuberkelknötchen eliminirt, und erfolgt auf dem Wege der Granulationsbildung Heilung mit Hinterlassung einer zarten, nur in der Cutis sitzenden Narbe.

[1]) Leloir, Wiener medicinische Wochenschrift. 1886. S. 1744.

Bei einem 6jährigen Mädchen entwickelte sich ein Plaque von verrucösem Lupus an der Interdigitalfalte von Zeige- und Mittelfinger der linken Hand. Nach einiger Zeit treten zwei durch einen indurirten Lymphstrang verbundene Knötchen am Handrücken auf. Nach mehr als einem Jahr neue Knoten am Vorderarm mit ähnlichen indurirten Lymphsträngen. Drüsenschwellung am Ellenbogen und in der Achselhöhle, die vereiterten. An der Lunge beginnende Infiltration der Spitzen. Husten und Abmagerung.

mit allen möglichen Abfällen in Erde, Koth und Sumpf ihre Spiele finden, von den verschiedensten Leuten geherzt und geküsst werden, gewiss vielfach auch mit Tuberkelvirus in Berührung kommen und durch ihre zarte Haut, die meist Excoriations-Erosionen trägt, auch für Infectionen mit demselben prädisponirt sein. Sollte nun die Thatsache, dass Lupus nur bei Kindern, die Leichenwarze nur bei Erwachsenen entsteht, nur ein Zufall oder nicht vielmehr darauf zurückzuführen sein, dass dasselbe Virus in der succulenteren und zarteren Haut des Kindes den tiefer greifenden Lupus, in der resistenteren des Erwachsenen die oberflächliche Leichenwarze erzeugt?"

Finger schliesst: „Oertliche Einimpfung von Tuberkelvirus erzeugt auch Formen von Hauttuberculose, die von den bekannten tuberculösen Ulcerationen der Haut wesentlich verschieden, anatomisch und klinisch dem Lupus verrucosus sehr nahe stehen und auch von Allgemeinerscheinungen gefolgt sein können."

Brugger citirt zunächst Salzer [1]) und will den Fall von Sanguinetti [2]) nicht als Leichentuberkel, sondern als Tuberculosis verrucosa cutis erklären. Er [3])

---

[1]) Salzer (K. k. Gesellschaft der Aerzte. Wien 1887) stellte aus der Billroth'schen Klinik einen 49jährigen Selcher vor, der eine ausgedehnte Erkrankung der rechten Hohlhand zeigte, die sich angeblich 4 Jahre früher nach einer Verletzung entwickelt haben soll. Die erkrankten Hautpartieen zeigten die typischen Erscheinungen der Tub. verr. cutis.

[2]) Sanguinetti, Un caso di tuberculo anatomico. Giorn. ital. delle malad. ven. et della pelle. 1887. 3.

Ein 40jähriger Bodenwichser, kräftig gebaut und wohlgenährt, bot an dem linken Handrücken eine fleischige, papillomatöse, haselnussgrosse Wucherung von rother Farbe und mässig derber Consistenz. Sie blutete nicht und hatte eine rauhe, unebene Oberfläche mit kleinen hirsekornähnlichen Erhabenheiten besetzt. Ueber die Provenienz der Geschwulst, die seit einigen Monaten allmälig gewachsen war, konnte der Patient keinen Aufschluss geben. S. stellte die Diagnose auf Leichentuberkel und fand sie durch die mikroskopische Untersuchung bestätigt.

[3]) Brugger, Tuberculosis verrucosa cutis. Virchow's Archiv. CXIX. S. 524.

H. K., 22 Jahre alt. Vater starb herzleidend. Mutter und 5 Geschwister leben und sind gesund. Patient will ausser dem Leiden am Bein nie von einer Krankheit befallen gewesen sein. Vor 2 Jahren hatte er am linken Ellenbogengelenk 2 Abscesse, die er selbst heilte, und daher eine beträchtliche Contractur erzielte. — Seine jetzige Erkrankung, wegen deren er das Spital aufsuchte, bekam er vor 15—18 Jahren. Ueber den Ursprung des Leidens weiss er keine Angaben zu machen. Von seiner Kindheit an soll sein rechtes Bein geschwollen, geröthet und häufig der Sitz von Geschwüren und Abscessen gewesen sein, die indessen nach Operationen (Ausschabungen) nicht heilten. Es entstanden auch öfter pilzähnliche Wucherungen, die mehrmals abgetragen wurden, aber meist wieder erschienen. Schmerzen hat Patient keine gehabt. Das Gehen auf dem kranken Bein ist nicht besonders erschwert. Ausser den erwähnten Operationen wurden gegen das Leiden schon verschiedene Behandlungen versucht, wie Ein-



theilt dann einen sehr schönen Fall, den ersten von Tuberculosis verrucosa cutis, mit, in dem ein Impfversuch am Thier angestellt wurde. Der positive Ausfall dieses Versuches lässt über die Natur der Krankheit keinen Zweifel. Der Fall ist auch in anderweitigem Sinne als der erste anzusehen, da der Sitz der Erkrankung die untere Extremität ist, während alle übrigen beschriebenen an der Hand und am Vorderarm beobachtet wurden. Brugger ist geneigt, die Entstehungsweise in derselben Weise zu erklären wie in dem Fall von Sanguinetti's Bodenwichser. Der Kranke ist 22 Jahre alt und giebt an, dass die Krankheit schon vor 15—18 Jahren, also in seiner Jugend entstanden sei. Da nun Kinder auf dem Lande vielfach barfuss gehen, so glaubt B. für die Annahme eine Berechtigung zu haben, dass sich der Patient damals durch Hineintreten in tuberculöses Sputum auf dem Wege einer kleinen Hautwunde wie bei den übrigen Fällen inficirt habe.

Warum nun bei der Inoculation des Tuberkelgiftes von der Haut aus das eine Mal Lupus, welcher, wie Jeanselm annimmt, die häufigste Form der Localtuberculose sei, ein zweites Mal ein tuberculöses Hautgeschwür, wieder ein drittes Mal eine unverhältnissmässig unschuldige Leichenwarze oder eine Tuberculosis verrucosa cutis entstehe, lässt sich nicht erklären. Jedenfalls spielen hier verschiedene Factoren mit, von denen die individuelle Disposition sicher nicht die

---

reiben von Zinksalben, Jodtinctur, Jodsalben, Höllensteinsalben, Carbolverbände u. s. w. Patient ist kräftig entwickelt und von gesundem Aussehen. An der Aussenseite des linken Ellenbogengelenkes finden sich zwei alte Hautnarben. In der Regio inguinalis rechterseits sind verschiedene geschwollene Lymphdrüsen zu fühlen. — Appetit und Verdauung sind gut, Stuhlgang regelmässig. Urin frei von Albumen und Zucker. Genitalien gesund. — Den Sitz der jetzigen Erkrankung bildet das rechte Bein, das von einer Menge älterer und jüngerer Narben bedeckt ist. Das ganze Bein erscheint etwas verdickt, die Formen sind plump. Die Haut fühlt sich hart und lederartig an, auf der Achillessehne und über dem Fussrücken ist sie mit jüngeren, bläulich rothen, derben, glänzenden Narben bedeckt, in deren Umgebung verschiedene theils grössere, theils kleinere Erhebungen der verdickten Haut über dem allgemeinen Niveau sich befinden. Besonders an der Lateralseite des Fusses, dem Os metatarsi V. parallel verlaufend, zeigen sich neben mehreren grösseren Plaques drei ungefähr 2—3 cm lange, 1—2 cm breite und $1^1/_2$ cm hohe mit breiter Basis aufsitzende Wucherungen, deren Rand etwas überhängend ist. Auf der Innenseite des Oberschenkels ist im oberen Drittel eine alte, etwa 6 cm Durchmesser besitzende Narben, darunter zwei jüngere, noch etwas ausgedehntere, die noch mit einem eingetrockneten Secret bedeckt sind. Die erkrankten Hautstellen bilden entweder rundliche oder ovale Plaques oder zeigen durch gegenseitiges Confluiren derselben serpiginöse Formen. Die Plaques haben gewöhnlich eine braunröthliche oder livide Farbe, während sie von einem hellrothen ödematösen Hof umgeben sind, auch sind sie häufig mit braungelben Krusten bedeckt, die wohl als Ueberbleibsel von geplatzten Pustelchen anzusehen sind.

Die sehr eingehende mikroskopische Beschreibung muss im Original studirt werden.



kleinste ist. Auch die Virulenz der Tuberkelbacillen [1]), die wahrscheinlich nicht in allen Entwicklungsstadien die gleiche ist, scheint hier eine Rolle zu spielen."

Im Jahre 1888 theilte Riehl [2]) einen neuerdings beobachteten Fall mit, in dem Tuberkelbacillen nicht nachgewiesen wurden.

Pollosson [3]) fand in 4 Leichenwarzen gegen das Centrum zunehmende, bedeutende Verdickung der Papillen. Verdickung des Stratum Malpighii. Das Granulosum war aus 5—8 Schichten elaïdinhaltiger Zellen gebildet, die Schichten der Cutis waren infiltrirt, desgleichen die Schweiss- und Talgdrüsen, die Haare aber intact. Er fand keine Riesenzellen oder Tuberkel, dementsprechend auch keine Bacillen. Er warnt ausdrücklich davor, jeden Leichentuberkel für tuberculös zu halten.

Von Feilchenfeld's [4]) Fällen ist nur der von Blaschko beobachtete histologisch untersucht. Er ist so ausführlich wie möglich wiedergegeben, weil

---

[1]) Arloing (Tuberculose-Congress 1888) will gefunden haben, dass bei Impfversuchen der Tuberkelbacillus bei Hauttuberculose im Allgemeinen weniger virulent sei, als in anderen Organen.

[2]) Riehl, Gesellschaft der Aerzte in Wien. 1888. 24. Februar.

Der Patient zog sich im Jahre 1886 bei Ausübung seines Berufes als Schmied beim Beschlagen eines Pferdes eine Verletzung zu. An der verletzten Stelle am kleinen Finger der rechten Hand bildete sich ein Knoten von Bohnengrösse, später entwickelten sich mehrere Knoten an den oberen Extremitäten, und es trat eine Anschwellung der Lymphdrüsen ein. Im August 1887 trat Hämoptoe mit Fieber ein. In den Knoten, welche aufgebrochen waren, konnten keine Tuberkelbacillen nachgewiesen werden. Die Narbe, welche sich an der Stelle der ersten Verletzung entwickelt hatte, zeigte braunrothe Knötchen, welche wie Lupusknötchen aussahen.

[3]) Pollosson, Province médicale. 1888 (nach Feilchenfeld).

[4]) Feilchenfeld, Ueber die sogenannte Tuberculosis verrucosa cutis. Diss. inauguralis. Berlin 1889.

Eine 40jährige Arbeiterin — ein Bruder und drei Kinder von ihr starben an Phthise, ebenso ihr Mann — hatte 1878 eine Hämoptoe, nach der sie wieder gesund gewesen sein will, kam wegen eines Ulcus cruris in Behandlung. Während 8 Jahren war sie in Küchen, wo sie mit Abfällen in Berührung kam, beschäftigt. 1878 will sie am rechten Daumen einen rothen wunden Punkt bemerkt haben, der stark juckte, sich allmälig vergrösserte und schliesslich zu einem warzigen Ausschlag wurde, der sich in 3—4 Jahren auf den Thenar, Daumenzeigefingerzwischenfalte und auf die dorsalen Partieen dieser Finger erstreckt haben soll. Am 31. October 1888 zeigt sich die Streckseite des rechten Daumens vom Nagelwall bis zur Handwurzel bedeckt von einer fortwährenden Reihe zum Theil mit einander confluirender blaurother Knoten. Die Haut erscheint hier derb infiltrirt, die Oberhautfelderung ausserordentlich deutlich ausgeprägt; hier und da zeigt sich, namentlich auf dem Interphalangealgelenk, eine stärkere Ansammlung von Hornsubstanz. Ein gleicher Streifen derb infiltrirter Haut zieht sich quer über die Schwimmhaut zwischen Daumen und Zeigefinger und verläuft bis zum Köpfchen des 2. Metacarpus, woselbst er in einen bohnengrossen Knoten endet. Auch



Feilchenfeld an ihn folgende Betrachtung knüpft: „Es ist mir nicht gelungen, sichere histologische und bakteriologische Beweise für die tuberculöse Natur der

---

im Bereich dieser Partie ist die Haut bläulich roth, von derber Consistenz und von zum Theil buckelförmig über dem Niveau der Nachbarschaft hervorragenden warzigen Knoten durchsetzt. Streckenweise, zumal auf der Höhe dieser Knoten und Knötchen, erscheint die Epidermis verdickt; es finden sich stecknadelkopfgrosse, grauschwarze Hornplatten mit nagelförmig in die Tiefe sich erstreckenden Hornfortsätzen. Nach Entfernung dieser „Wurzeln“ bleiben leicht nässende, leicht blutende und eine trübe Flüssigkeit absondernde Höhlen zurück, aus denen sich bei Druck manchmal kleine Eitertröpfchen auspressen lassen. Der grössere Knoten ist auch von einigen, den Oberhautfalten entsprechenden, kleinen, leicht blutenden Rhagaden durchsetzt, was ihm, verbunden mit der hornigen Verdickung des zwischen den Rhagaden und Furchen hervorragenden Zapfens, ein warzig-drusiges Aussehen verleiht. Dieser Knoten ist nach Angabe der Frau die zuletzt erkrankte Partie, die anderen Stellen sollen früher den gleichen Anblick geboten haben.

Mikroskopisch: Im ganzen Bereich der erkrankten Partie ist das Stratum corneum erheblich verdickt; an einzelnen Stellen senken sich die massigen Hornlamellen tief zwischen die benachbarten Partieen in Krypten ein, in denen sie spitz oder mit nach unten convexer Abrundung enden. Innerhalb dieser Krypten kommt es stellenweise zu bauchigen Anschwellungen, in denen die Hornlamellen concentrisch oder vielmehr spiralig geschichtet verlaufen und in deren Mitte gewöhnlich ein von ein paar Eiterzellen erfüllter Hohlraum sich befindet. Hier und da habe ich auch deutliche Ansammlungen von Coccen erkennen können.

Die Zellen des Stratum corneum nur unvollkommen verhornt; in der Mehrzahl von ihnen erhaltene Kerne, intensivere Färbung der Zellsubstanz mit Hämatoxylin als gewöhnlich. Das Stratum lucidum ist normal. Das Stratum granulosum ist auf der Höhe der warzigen Excrescenzen und am Rande der erkrankten Partieen erheblich verdickt — 5—7 Zellschichten —, während in den Einsenkungen, in denen das ganze Rete Malpighii viel schwächer entwickelt ist, ein eigentliches Stratum granulosum kaum zu constatiren ist. Im Grossen und Ganzen ist das Rete beträchtlich gewuchert; mächtige, das normale Volumen an jener Hautgegend um mehr als das Dreifache überragende und vielfach verzweigte, mit einander communicirende Leisten desselben senken sich tief in die Cutis hinein. Die Stachelzellen sind in ihren Kernen allenthalben sehr klar, ihre Verbindung unter einander mittelst der Intercellularbrücken tritt deutlicher als normal hervor. In den Kernen der Stachelzellen sahen wir vereinzelt karyokinetische Figuren. Rundzelleninfiltration ist auch hier vorhanden, theils in grösseren Ansammlungen, die dann die normalen Zellmassen verdrängen, theils auch vereinzelt. Im letzteren Fall schieben sich die Eiterkörperchen zwischen die Stachelzellen ein, platten ihren Leib ab, ziehen sich lang aus und verästeln sich stellenweise wie gabelförmig. — Beträchtlicher ist die Rundzelleninfiltration in der Cutis selbst; hier finden wir die Lymphspalten zwischen den Bindegewebsfasern ganz von ihnen ausgefüllt, an einzelnen Partieen die Fasern weit auseinander-



Erkrankung beizubringen. Ich habe eigentlich nirgends eine streng circumscripte, knötchenartige Anhäufung von Rundzellen gefunden, die als solitäre Tuberkelherde angesprochen werden könnten. Ferner habe ich in den Rundzellenhaufen weder Verkäsung noch Riesenzellen entdecken können. Das Erste mag vielleicht dadurch zu erklären sein, dass ich die am frischesten erkrankte Partie zur Untersuchung gewählt habe; aber auch hier bestand der Process schon ein halbes Jahr lang, nach welcher Frist man solche necrobiotischen Processe schon erwarten könnte. Am wesentlichsten scheint mir, dass es mir nicht gelungen ist, trotz der vielfach variirten Methoden und der zahlreichen Präparate Tuberkelbacillen zu finden. Ich stehe mit diesem negativen Befunde freilich nicht allein und erinnere nur an die Behauptung von Pollosson. Immerhin will ich zugeben, dass ein positiver Befund im Allgemeinen vertrauenerweckender wäre.

Was jedoch den Befund von Riehl und Paltauf anbetrifft, so kann ich ein Bedenken hier nicht unterdrücken. Sie sagen, dass sie constant Tuberkelbacillen gefunden haben; aber auffallender Weise bilden sie solche nicht innerhalb eines Tuberkels ab, sondern dicht unter dem Stratum corneum, an einer Stelle, wo bekanntermassen eine Verwechselung von Tuberkelbacillen mit anderen Dingen sehr leicht möglich und ziemlich häufig ist. In dieser Hinsicht geben namentlich die Körnchen des Stratum ganulosum, welche oft eine ähnliche Färbung annehmen, wie die Bacillen Anlass zu Verwechselungen. In der Tiefe muss man sich sehr vorsehen, die Plasmazellen nicht für Bacillenhaufen zu halten, was mir, da die Färbung die gleiche, anfangs wiederholt passirt ist. Auch bei der Deutung der sogenannten Riesenzellen ist die äusserste Vorsicht geboten. — Die Zeichnung, welche der Arbeit von Riehl und Paltauf beigegeben ist, lässt manche Zweifel bestehen, ob es sich wirklich um eine Riesenzelle handelt. Sehr leicht kommt es vor, dass von den wuchernden Reteleisten unregelmässig gestaltete Zapfen in die Tiefe dringen und auf dem Schnitt seitlich getroffen werden. Diese Gebilde geben dann leicht zu Verwechselungen mit Riesenzellen Anlass.

Es lässt sich ja nicht leugnen, dass trotz meines negativen Resultates Manches für die tuberculöse Natur der Erkrankung spricht. Einmal der so sehr chronische, über Jahre sich hinziehende Verlauf und die relativ geringe Tendenz zur Heilung; ferner der Nachweis der phthisischen Disposition. Genug — ich kann den Ansichten von Riehl und Paltauf, denen sich so viele Autoren, wie Karg, Finger, Steinthal, Verchère etc. — es finden sich darunter auch Namen

---

gedrängt. Die Rundzellen finden sich am zahlreichsten in den obersten Schichten des Stratum papillare, von wo sie zwischen die Epithelzellen dringen. Nach abwärts steigen sie längs der Gefässe und Drüsenknäuel bis zu den Drüsenknäueln, welche ebenfalls zum Theil stark infiltrirt sind (entgegen dem Befunde von Riehl und Paltauf). An einzelnen Stellen grössere Ansammlungen von Leucocyten und geschlängelte Capillaren mit stark gewuchertem Endothel. Eigentliche isolirte Tuberkel mit Riesenzellen oder verkästen Contouren nirgends gefunden. Vermehrung von Plasma- oder Mastzellen.

Bei Vergleichung mit Präparaten von Leichenwarzen konnte die Aehnlichkeit beider Affectionen festgestellt werden.



wie Verneuil, Besnier, Vidal — angeschlossen haben, die Wahrscheinlichkeit nicht abstreiten. Andererseits muss ich das negative Resultat meiner Untersuchungen betonen."

Eine Impfung auf Thiere fand nicht statt.

In Matthieu Gockel's[1]) Falle wurden 150 Präparate nach Ziehl-Nelsen und Gabbet gefärbt. Tuberkelbacillen wurden nicht gefunden. Zwar konnten diese durch monatelanges Liegen der Präparate in Alkohol ihr Tinctionsvermögen eingebüsst haben, indess gehe schon aus dem Befund hervor, dass „wir es mit einem einfachen Entzündungsprocess zu thun haben. Mikroskopisch ergab sich eine Verdickung der Hornschicht, eine starke Hypertrophie des Rete Malpighi mit stellenweise eintretender Coagulationsnecrose und eine diffuse, manchmal concentrirte Leucocyteninfiltration der Cutis".

In Rücksicht auf Baumgarten's und Pollosson's Beobachtungen und auf seinen Befund kommt Gockel zu dem Schluss, dass der Leichentuberkel eine von der Tuberculose unabhängige, selbstständige Entzündungsform der Haut sei, der sein Dasein entzündungserregenden Mikroorganismen oder irgend einem Ptomaine verdanke. Seine tuberculöse Beschaffenheit käme erst in zweiter Linie durch secundäre Einwirkung des Tuberkelbacillus zu Stande, dem durch die Mikroorganismen oder das Ptomaine ein günstiger Nährboden geschaffen sei. — Seine Gutartigkeit erkläre sich aus der in diesem Alter verminderten Disposition zur Tuberculose, aus den ungünstigen Nährbedingungen, die die Haut dem Tuberkelbacillus darbiete und aus der Beeinträchtigung, die er durch die üppige Wucherung der übrigen Mikroorganismen erfahre.

Pick[2]) theilt die Hauttuberculosen ein in 1) Tuberculosis cutis propria

---

[1]) Matthieu Gockel, Zur Aetiologie des Leichentuberkels. Diss. inauguralis. Würzburg 1893.

Ein 50jähriger Leichenwärter zog sich vor $1^1/_2$ Jahren mehrere kleine harte Geschwülste an der Dorsalfläche beider Hände zu. An der rechten Hand war die eine vor 14 Tagen entzündlich geschwollen und vor 3 Tagen eitrig aufgebrochen. An dem Metacarpo-Phalangealgelenk und zu beiden Seiten des Metacarpus des Daumens auf der Dorsalfläche der linken Hand, sowie an dem Metacarpo-Phalangealgelenk des kleinen Fingers zwischen dem Metacarpus III und IV und auf der Phalanx I des Daumens auf der Dorsalfläche der rechten Hand befinden sich eine Reihe ungefähr erbsengrosser, warziger Erhebungen der Haut, die grösstentheils untereinander confluiren, so dass eine Gruppe von 5—6 Warzen eine ca. $1^1/_2$ cm Durchmesser haltende Fläche einnimmt. Die Geschwülste zeigen Abschilferungen der Epidermis und haben ein rissiges Aussehen. Das Colorit der erkrankten Haut ist blauröthlich. Auf dem Dorsum der rechten Hand ist die Haut in einem Durchmesser von ca. 4 cm röthlich verfärbt, mit abschilfernden Epithelien und Borken bedeckt und zugleich leicht erhöht. Aus einer Perforationsstelle quillt Eiter in geringer Menge. Die erkrankte Hautpartie schliesst keine intacten Stellen ein. Die rechte Cubitaldrüse ist leicht geschwellt.

[2]) Pick, Ueber tuberculöse Hautkrankheiten. Prager med. Wochenschrift. 1889. No. 19.

1. Ein Student verletzte sich beim Seciren an der linken Hand. Es ent-



(Chiari-Jarisch), 2) Lupus (Koch), 3) das aus tuberculösen Unterlagsprocessen hervorgegangene Scrophuloderma, 4) Tuberculosis verrucosa cutis (Riehl-Paltauf), 5) Verruca necrogenica (Karg). Von letzterer, die er als Mischinfection betrachtet, führt er 2 Fälle an. Er glaubt keinem Widerspruche zu begegnen, wenn er nach dem ersten seiner Fälle und anderen Beobachtungen die Meinung ausspricht, „dass bei der Leichenwarze gegenüber dem Lupus der reichlichere Befund von Tuberkelbacillen und die so rasch vorschreitende tuberculöse Erkrankung der Lymphdrüsen darauf zurückzuführen ist, dass es sich bei der Verruca necrogenica um eine Mischinfection handelt, bei der die zuerst auftretende acute eitrige Entzündung den für die Vegetation der Tuberkelbacillen glücklicherweise schlecht geeigneten Boden für diese günstiger gestaltet, ein Umstand, welcher in gewissem Sinne auch für den zweiten Fall Geltung hat", der zwar das typische Bild der tuberculösen Verruca necrogenica darbot, aber andererseits Beziehungen zum Lupus verrucosus.

Morell-Lavallée [1]), Elliot [2]), Besnier [3]), Boeck [4]), Golden-

---

stand an der Haut zwischen 3. und 4. Metacarpus nahe dem oberen Dritttheil eine fast schmerzlose entzündliche Infiltration, welche rasch in oberflächliche Pustelbildung überging. Nach Vertrocknung der Pustel bildeten sich unter der Borke höckrig unebene Granulationen, die sich allmälig mit ziemlich dicker Hornlage bedeckten, während zwischen ihnen eine geringe Menge Eiters abgesondert wurde, der wieder zu Borken vertrocknete. Aus der Confluenz mehrerer derartiger Herde war ein querovales etwa $1\frac{1}{2}$ cm messendes, von einem schmalen rothen Saume umgebenes über das Niveau $1\frac{1}{2}$—2 cm erhabenes, in der Mitte etwas eingesunkenes warziges Gebilde hervorgegangen. Gleichzeitig fand sich eine Drüse in der linken Cubitalgegend bis haselnussgross geschwellt und schmerzlos. Der sonst gesunde, nicht tuberculös belastete Patient bot weiter nirgends eine Drüsenschwellung, überhaupt keine Erscheinungen einer vorausgegangenen oder noch bestehenden scrophulösen Erkrankung dar. Gleichzeitig mit der Excision der Warze wurde die Cubitaldrüse exstirpirt und in ihr ein mässiger Käseherd gefunden.

2. Ein 33jähriger Geselle mit Wirbelcaries und Compressionsmyelitis zeigte eine Affection an der grossen Zehe, dem linken Mittelfinger, dem rechten Ulnargelenk und zwischen 2. und 3. Finger. Hier lag Autoinfection vor mit dem nachweislich reichliche Bacillen enthaltenden Sputum.

[1]) Morel-Lavallée, Annales de dermatologie. 1888 (nach Angibaud). 2 Fälle von Autoinoculation; in letzterem Aehnlichkeit mit Lupus papillom.

[2]) Elliot, Journal of American med. Assoc. 1889.

70jährige Frau, die die Wäsche ihres tuberculösen Mannes und dreier tuberculöser Kinder wusch, bekam erst auf dem Dorsum des kleinen Fingers der linken Hand und auch später an der rechten Warzen. Riesenzellen. Bacillen.

Elliot betont die Identität von Leichenwarze mit der Tub. verr. cutis.

[3]) Besnier, Annales de Dermatol. 1889. Autoinoculation.

[4]) Boeck, Norsk Magazin. Ref. Cannstatt's Jahresberichte. 1890. S. 610.

Ein 46jähriger Zimmermann wurde wegen primärer Syphilis in's Hospital aufgenommen. Ausser dem Leiden zeigten sich beinahe auf der ganzen Dorsal-

berg[1]), Campana[2]), Wickam[3]), Tordyce[4]), Mracek[5]), Sevestre[6]), Klotz[7]) beschrieben weitere Fälle.

Unter Benutzung der mitgetheilten Fälle und unter Mittheilung von 5 Beobachtungen, darunter 2 von Fournier, 1 von Tennesson, 1 von Besnier, hat Angibaud[8]) diese Frage eingehend bearbeitet. Es handelte sich in allen 5 Fällen, die er neu mittheilt, um Autoinfectionen. Drei Fälle wurden histologisch von Darier untersucht. In einem handelte es sich um eine Infiltration des Corpus papillare mit zahlreichen Tuberkelknötchen, die arm an Bacillen waren, ferner warzige Hypertrophie der Papillen und der Epidermis. Im 2. und 3. Fall war die Impfung auf's Meerschweinchen mit positivem Erfolg gemacht, während Bacillen nicht nachgewiesen wurden. Im 2. Fall, den Angibaud als wahren

---

fläche und zum Theil auch auf der Volarfläche des Mittelfingers mehrere grössere und kleinere Warzen, die von einer breiten erythematösen Zone umgeben waren. Bei Druck konnte man von mehreren Herden kleine Eitertropfen herauspressen. Unter den Warzen fanden sich kleine Geschwüre. Vor 6 Jahren hatte er sich an einer scharfen Kupferplatte am Finger verletzt. Die Wunde heilte nicht und die Affection entwickelte sich im Laufe der Jahre zu dem jetzigen Umfang. Der Patient bietet noch eine sehr vorgeschrittene Lungen- und Darmtuberculose dar.

[1]) Goldenberg (Centralblatt für pathologische Anatomie. 1890. S. 430) zeigte einen 50jährigen Patienten mit Tuberculosis verrucosa cutis am Hand- und Fingerrücken. Es fanden sich entzündliche papilläre Plaques im Centrum erhaben und warzig, in der Peripherie von einem erythematösen Ring mit oberflächlicher Krustenbildung eingefasst. In der centralen Partie entleerte sich auf Druck Eiter aus kleinen interpapillären Abscessen. Mikroskopisch tuberculöse Affection des Papillarkörpers und der obersten Cutisschichten. Neben Tuberkelbacillen im Eiter der Abscesse Staphylococcen.

[2]) Campana (Clinica dermopath. V. V, 7) theilt 2 Beobachtungen von Hauttuberculose mit, die mikroskopisch und durch Uebertragung auf's Thier als wahre Tuberculosen nachgewiesen wurden. Ein Fall von diesen schliesst sich den von Riehl und Paltauf beschriebenen Fällen an, während der zweite ein echtes Hautgeschwür darstellt.

[3]) Wickam. Lupus vulgaris und verrucosus bei demselben Kranken (British journ. of Dermatol. 1890). Gesichtslupus, auf Füssen und Händen Lupus verrucosus, tuberculöse Knoten der Hände.

[4]) Tordyce, Journal of cut. and genito-diseases. April 1891.

25jähriger Mann bekommt einen Sensenstich an der rechten Hand. Keine Bacillen nachgewiesen.

[5]) Mracek, Verhandlungen der deutschen dermatologischen Gesellschaft. III. Congress. Leipzig 1891 (Excision, Transplantation, Heilung).

[6]) Sevestre, Tuberc. cutanée infantile. Société de Dermatol. 11. April 1891 (deutliche Bacillen).

[7]) Klotz, Lupus verruqueux de la main. Société de Dermatol. de New-York (nach Angibaud).

[8]) Angibaud, Contribution à l'étude de la tuberc. verruqueux de la peau. Thèse de Paris. 1891.



Lupus sclerosus anspricht, bestand eine Sclerose des Corpus papillare mit Tuberkelknötchen, Verdickung der Epidermis ohne papillomatöse Wucherung.

Angibaud behandelt die Aetiologie, den Sitz und den Verlauf der Erkrankung, betont ihre Gutartigkeit, stellt die Differentialdiagnose zwischen anderen ähnlichen Erkrankungen und behauptet die Identität von Leichenwarze und Tuberculosis verrucosa cutis. Wie bei Brugger muss auch hier auf das sehr interessante Original verwiesen werden.

Eine ganz eigenthümliche Beobachtung von Tuberculosis verrucosa cutis theilt Jadassohn [1]) mit.

---

[2]) Jadassohn, Deutsche medicinische Wochenschrift. 1893. S. 606.

Eine 42jährige Puella publica, welche wegen Lues auf die Station kam, wies an ihrem Körper eine Anzahl Plaques auf, die mit der Lues nicht im Zusammenhang stehen konnten: An den oberen Partieen des Rückens fanden sich neben ganz flachen, leicht gerötheten, runden, im Durchschnitt etwa 5-Pfennigstückgrossen, disseminirten Narben 3—4 gleich grosse Herde, welche nur sehr wenig über das Niveau der umgebenden Haut hervorragten, von einem ganz geringen entzündlichen Wall umgeben waren und auf ihrer plateauartigen Fläche eine grosse Anzahl dicht bei einander stehender, niedriger horniger Excrescenzen trugen. Eine in die Tiefe gehende Infiltration war nicht nachzuweisen. Zwei ganz ähnliche Plaques fanden sich an der linken Hand, eine etwas grössere am linken Knie. Trotz der auffallenden Localisation konnte wegen des charakteristischen Aussehens der einzelnen Herde nur eine Diagnose in Frage kommen: die der Tuberculosis verrucosa cutis (Riehl-Paltauf). Die Excision eines Stückchens ergab ein ganz typisches Bild: Papilläre Wucherung der Epithelzapfen mit sehr starker Hyperkeratose, diffuse Infiltration des Papillarkörpers und in dieser vereinzelte, aber absolut charakteristische Tuberkel, von denen einer fast ganz aus Langhans'schen Riesenzellen bestand. Schon die Thatsache, dass sich isolirte Plaques von Tuberculosis verrucosa über Rumpf und Extremitäten disseminirt vorfanden, die sich von den gewöhnlichen, meist an der Hand localisirten durch ihre Multiplicität, durch ihre Flachheit und Kleinheit auszeichnen, macht den Fall erwähnenswerth. Besonders auffallend aber sind die Angaben der Patientin, welche mit Bestimmtheit behauptet, dass sie solche Efflorescenzen seit etwa 14 Jahren am Anfang eines jeden Winters bekomme, dass die oben erwähnten Narben von ebensolchen Stellen herrühren, und dass gegen das Frühjahr hin immer wieder spontane Heilung eintritt. Dass dies letztere richtig ist, davon konnten wir uns durch eigene Beobachtung überzeugen. In letzter Zeit sind die Hornmassen spontan ganz allmälig abgestossen worden; und am Rücken sowohl wie an Hand und Knie finden sich jetzt bereits ganz solche Narben mit meist schon glatter Oberfläche, ohne jede Infiltration, wie wir sie an anderen Stellen bei der Aufnahme der Kranken gesehen haben. Die weitere Untersuchung wird lehren, ob es sich hier um eine vollständige Heilung des tuberculösen Processes oder nur um eine zeitweise Involution handelt.

Es ist bekannt, dass die meist solitären Plaques der Tuberculosis verrucosa cutis im Centrum spontan heilen können; peripherisch schreiten sie dann meist fort. Es ist aber kein Fall in der Literatur bekannt, in dem schubweise



Unna[1]) hält den Lupus papillomatosus (Aubert), von dem er 6 Fälle beobachtete, für identisch mit dem Leichentuberkel, weil dieser, wenn er Zeit gewinne sich auszudehnen, in klinisch derselben Weise verlaufe.

Doutrelepont[2]), der 2 Fälle von Lupus papillaris am Anus beobachtete, schreibt: „Gewöhnlich kommt die papilläre Form des Lupus fast nur an den Extremitäten vor. Riehl und Paltauf haben bekanntlich als besondere Form die Tuberculosis verrucosa cutis beschrieben, welche dem Lupus verrucosus klinisch und anatomisch ähnlich ist.

Solche Fälle, die an den Händen allein, aber auch an anderen Stellen localisirt sind, sehen wir auch hier, von dem Lupus braucht man sie jedoch nicht abzuzweigen, da wir sie in Verbindung mit allgemein verbreitetem Lupus an den Extremitäten, oder auch mit Lupus des Gesichtes allein häufig beobachten, und diese Form nach Heilung, in der die Narbe als Lupus vulgaris recidiviren kann, wie ich es zuweilen gesehen habe.

Riehl und Paltauf führen diese Fälle als Inoculationstuberculose auf, ich möchte sie ausserdem mit Finger dafür als Beweis anführen, dass durch Einimpfung von Tuberkelvirus eine dem Lupus papillaris ganz gleiche Erkrankung der Haut hervorgerufen werden kann."

Pick[3]) beobachtete einen 7jährigen Knaben, der, aus phthisischer Familie stammend, im 3. Lebensjahre auf dem linken Handgelenk eine lupöse Verruca bekam, welche sich nach einer späteren Masernerkrankung rapide zu papillomatösem Lupus ausbildete und zu tuberculöser Infection der regionären Drüsen führte. Am ganzen Stamme, besonders an beiden Thoraxseiten und dem Unterbauch sowie am Rücken befindet sich ein Lichen scrophulosorum. In dem Secrete und dem aus der Tiefe geholten Gewebe Bacillen nachgewiesen.

Autoinoculation war im Falle Morrow's[4]) sicher.

Dass der Lupus als eine Form der Hauttuberculose anzusehen ist, ist durch den Nachweis der Tuberkelbacillen bewiesen worden. Es ist auch gelungen durch Impfung mit lupösen Massen Tuberculose zu erzeugen. Es fehlt in

---

Efflorescenzen von Tuberculosis verrucosa cutis aufgetreten wären und sich in der beschriebenen Weise spontan zurückgebildet hätten. An der Patientin sind weitere Zeichen von Tuberculosis nicht aufzufinden; eine äussere Ursache ist für die Infection nicht nachweisbar.

[1]) Unna, Deutsche medicinische Wochenschrift. 1884. S. 357.

Er stellte einen Knaben vor, der auf der rechten Backe, dem rechten Handgelenk und Handrücken und dem rechten Fussrücken grössere Lupusflächen trug; diese zeigten einen eigenthümlichen papillomatösen Rand an der Peripherie, während im Centrum Vernarbung eingetreten war. — Er betont die Gutartigkeit wegen des oberflächlichen Sitzes der Neubildung. — Er erwähnt auch, dass gewisse scrophulöse Eczeme wahrscheinlich als eine echt tuberculöse Dermatose erkannt werden würden.

[2]) Doutrelepont, l. c.

[3]) Pick, Prager medicinische Wochenschrift. 1889. No. 19.

[4]) Morrow, Tub. papillomatosa cutis. Journal of cutaneous and venereal Diseases. 1888 (nach Angibaud).



der Kette der Beweise nur ein Glied: Die Erzeugung von Lupus durch Impfung von Tuberkelbacillen.

Den Thierexperimenten fehlt bisher der absolut sichere Erfolg. Es scheint zwar, als wenn eine dem Lupus identische Affection beim Thier hervorgerufen werden könnte.

Dennoch dürfen, wie Jadassohn mit Recht betont, diese bisherigen negativen Resultate uns nicht zu dem Trugschlusse verleiten, dass auch beim Menschen der Lupus durch Einimpfung tuberculösen Virus nicht erzeugt werden könnte und folglich als hämatogen anzusehen sei.

Ebenso wenig sind die wenigen, am Menschen gemachten Versuche von Erfolg gewesen [1]).

„Da der Thierversuch," so schreibt Wolters, „bisher uns völlig im Stiche gelassen, und die Möglichkeit, Impfungen am Menschen [2]) zu machen, eine äusserst beschränkte bleiben dürfte, so müssen wir versuchen auf anderem Wege diesen Verhältnissen näher zu kommen. Es treten hier helfend und ergänzend jene allerdings seltenen Fälle ein, wo der Modus der Infection, sowie die Vorbe-

---

[1]) Wolters, Deutsche medicinische Wochenschrift. 1892. No. 36. 808.

Vidal impfte Lupuskranke an anderen Stellen mit Lupusmaterial, das nach übereinstimmenden mikroskopischen Untersuchungen nur wenig Bacillen enthielt, doch erzielte er keine Resultate. Léloir betont, dass grössere Partikel von lupösem Gewebe eingeimpft werden müssen, um Erfolge zu erzielen, da sonst der Bacillen zu wenige sind. Auch Bollinger's Untersuchungen haben ergeben, dass eine gewisse Anzahl Bacillen (beim Meerschweinchen 820) nöthig sind, um das gewünschte Impfresultat zu erzielen.

[2]) Ich füge hier die von Lefèvre mitgetheilten, überhaupt am Menschen vorgenommenen Experimente an: „Alibert en déposant sur la peau dénudée des parcelles de tubercule, produisit cinq fois de petits élevures dures, rugueuses à l'aspect tuberculeux; peut-être s'agit-il là de véritables tuberculoses de la peau. Lepelletier (de la Sarthe) s'inocula sans résultat la sérosité d'un vésicatoire appliqué chez un enfant phthisique. Goodlad et Lespian ne souffrent nullement d'une semblable opération practiqué sur eux-mêmes. Kortum, en 1789, avait injecté à un enfant, heureusement sans résultat, la sérosité d'ulcerations scrofuleuses. — En 1874 Demet, Paraskowa, Zablonis de Syria (en Grèce) ont inoculé la tuberculose à un homme de 55 ans. Le malade, atteint de gangrène du gros orteil du pied par oblitération de l'artère fémorale, était moribond. Les médecins inoculèrent des crachats de phthisique à la partie supérieure de la jambe droite. Jusque-là les poumons, examinés avec le plus grand soin, avaient paru absolument sains. Trois semaines après, on percevait au sommet droit les signes d'une induration commençante. Le trente-huitième jour après l'inoculation, le malade mourut de la gangrène; à l'autopsie, on trouva au sommet du poumon droit, dix-sept petits tubercules du volume d'un grain de moutarde à celui d'une lentille. Il y avait deux tubercules semblables au sommet gauche, deux autres à la face convexe du foie. Le nombre limité des tubercules, leur état embryonnaire semblaient être, aux yeux des auteurs de l'expérience, en rapport avec le temps écoulé depuis l'inoculation."



dingungen genau bekannt sind, und die so einem Experiment fast völlig gleichen, ich meine die Fälle von Impflupus."

Jadassohn's[1]) Fälle sind typische Fälle von Inoculationslupus, der zweite ist so gut wie ein Experiment.

Wolters citirt Fälle von Besnier[2]), Sachs[1]) (siehe nächste Seite),

---

[1]) Virchow's Archiv 121. S. 200.

1. Ein 20jähriger Fleischer schnitt sich beim Schlachten in die Endphalanx des rechten Zeigefingers. Die Wunde war nicht geheilt, hatte sich vielmehr vergrössert. An der inneren und dorsalen Seite des rechten Zeigefingers fand sich fast vom Nagelfalz an bis in die Nähe des Gelenkes zwischen 1. und 2. Phalanx eine oberflächliche $1\frac{1}{2}$ cm breite und $1\frac{1}{2}$ cm lange Ulcerationsfläche. Die Ränder waren dünn, nirgends aufgeworfen, dagegen stellenweise leicht unterminirt und hier und da ausgezackt. Nach Abhebung der locker aufliegenden Kruste liegt der überall seichte Geschwürsgrund frei. Er ist mit schlaffen und weichen Granulationen von metallrother Farbe bedeckt, zwischen denen nur vereinzelte Eiterherdchen sichtbar sind. Bei leichtem Druck auf dieses Granulationsgewebe bilden sich tiefe Stellen, die längere Zeit bestehen. — Am oberen Ende des Vorderarmes drei etwa linsengrosse Geschwürchen, die in einer Entfernung von $1\frac{3}{4}$ cm von einander stehen und in einer geraden, längs verlaufenden Linie angeordnet sind. Diese sind ebenfalls mit Krusten besetzt. Die Haut in der Umgebung ist braunroth und dabei leicht livid, augenscheinlich verdünnt. Bacillennachweis misslang. Tuberkel mit typischen Riesenzellen mit centraler Verkäsung. Exarticulation des Fingers zwischen 1. und 2. Phalanx und der kranken Partieen. Vollkommener Erfolg. Nachträglich wurden an 3 Stellen typische Tuberkelbacillen nachgewiesen. — Damit ist der positive Beweis erbracht. Es ist nicht zweifelhaft, dass das tuberculöse Geschwür am Finger durch eine directe Infection (Schlachten perlsüchtiger Thiere?) zurückzuführen ist. Der weitere Verlauf der Erkrankung ist in verschiedener Weise zu erklären, einmal dass die lupösen Herde am Arm durch eine Inoculation vom Geschwür aus etwa mit dem kratzenden Finger (wie in einem Falle von Pick) entstanden sind, doch ist dies nicht wahrscheinlich; ferner könnte man annehmen, dass das Virus gerade an den erkrankten Stellen aus irgend einem Grunde in den Lymphbahnen Halt gemacht hatte.

2. Eine erblich nicht belastete 30jährige Puella publica wurde von einem Phthisiker, der damals bereits sehr hustete und bald darauf an seiner Phthisis starb, am linken Unterarm tätowirt. Er rieb den Farbstoff mit seinem Speichel ein. Die meisten Stichöffnungen heilten, einzelne kamen nicht zur Heilung, sondern vier blieben mit einer kleinen Kruste bedeckt, unter der sich zunehmende, immer wieder aufbrechende Processe entwickelten, welche Aehnlichkeit mit Lupus darboten. Die Stellen vergrösserten sich allmälig, jedoch sehr langsam. Bacillen wurden, wenn auch vereinzelt, gefunden. Innere Organe gesund.

[2]) Besnier, Annales de dermatologie. 1889. S. 576.

Ein 18jähriger Mann, der seit 17 Jahren in den Impfnarben des linken Oberarmes einen hypertrophischen Lupus besass. Die Infection habe nach B. bei



Jadassohn[2]), Block[3]) und führt selbst 2 Fälle[4]) aus der Klinik von Doutrelepont an, in deren einem, wie im 2. Falle von Jadassohn auch die Infec-

der Impfung oder im directen Anschluss an diese stattgefunden (mir nicht zugänglich).

[1]) Sachs, Vierteljahrsschrift für Dermatologie. 1886. S. 201. An dem frischen Stichcanal eines Ohrringes entwickelte sich Lupus (mir nicht zugänglich).

[2]) L. c. S. 231. Die Infection soll durch Herausreissen eines Ohrringes entstanden sei.

[3]) Block, Klinische Beiträge zur Aetiologie und Pathogenese des Lupus vulgaris. Vierteljahrsschrift für Dermatologie und Syphilis. 1886. Er schreibt: „— — 5 Fälle, in denen ein Trauma als unmittelbare Veranlassung des Lupus angegeben wird. Dem Beispiele von Raudnitz folgend, seien sie sämmtlich hier angeführt: 1. Gesunder Knabe gesunder Eltern wird beim Haarschneiden in das linke Ohrläppchen geschnitten. Hypertrophischer Lupus, der 14 Jahre auf eine Stelle beschränkt blieb. Lymphdrüsen und Lunge normal. — Eigenartig ist die gänzlich mangelnde Tendenz der Krankheit zur Weiterverbreitung, welche die von der gewöhnlichen abweichende Entstehungsgeschichte jedenfalls minder unwahrscheinlich erscheinen lässt, als sie sonst wäre. Ich bin geneigt in einem solchen Falle wirklich tuberculöse Infection der Wunde anzunehmen, die den folgenden 4 Fällen ungewiss erscheint. 2. Ein 31jähriger Schuhmacher leitete seinen Lupus, der in 15 Jahren Nase und harten Gaumen ergriffen hatte, von einem Stich mit einer Schusterahle in die Nase her. Chronischer Catarrh der rechten Lungenspitze. 3. Der Lupus begann im 6. Lebensjahr nach einer Contusion des Fussgelenkes und breitete sich in den nächsten 6 Jahren nur wenig aus. 4. Schlag auf die Parotisgegend, an der der Lupus begann. 5. Angeblich Beginn des Lupus nach einem Insectenstich auf die rechte Wange.

[4]) Wolters, Ueber Inoculationslupus. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1892. No. 36. S. 808.

1. Ein 6jähriger erblich nicht belasteter Knabe wurde vor 2 Jahren durch einen Stich mit einer Düngergabel an der rechten Wange dicht unter dem äusseren Augenwinkel verletzt. Die Wunde heilte rasch und gut. Die Narbe brach spontan wieder auf und eiterte seit der Zeit unter leichter Narbenbildung. Unter dem rechten äusseren Augenwinkel 20-Pfennigstückgrosse, geröthete Stelle, die in der Mitte narbig kleine Borken bedeckte Granulationen erkennen lässt. Die ganze geröthete, nur wenig über das Centrum erhabene Randpartie weist deutlich erkennbare erhabene, braunrothe Knötchen auf. Die Lymphdrüsen, besonders an Hals- und Kiefergegend, sind nicht geschwellt. Lunge gesund. Mikroskopisch typischer Lupus. Bacillen nachgewiesen. W. meint, man könne an eine Infection der Mistgabel durch Producte von perlsüchtigem Vieh denken oder an Sputa phthisischer Hausgenossen, die auf den Mist entleert wurden.

2. Ein 22jähriger, erblich nicht belasteter, gesunder Candidat der Medicin bekam am 3. März bei einer Schlägermensur 5 Blutige, unter ihnen einen kleinen Lappenschmiss von Markstückgrösse auf der rechten Kopfseite. Entfernung der Nähte am 11. und 13. März. Juckreiz und Kratzen besonders an der Lappen-



tionsquelle bekannt war, während sie in den übrigen Fällen nicht ermittelt werden konnte.

Doutrelepont[1]) „beobachtete häufiger, dass der Lupus an der Stelle zuerst auftrat, wo vorher eine Wunde gesetzt war, oder in Narben, welche von Wunden oder nach Verbrennungen zurückgeblieben waren; bei älteren Individuen, welche spät an Lupus erkrankten, wurde häufiger angegeben, dass er während der Pflege von an Phthisis leidenden Angehörigen entstanden war.“ In seiner Ansicht wird Doutrelepont durch die Fälle von Jadassohn und Wolters bestärkt.

Für die Aetiologie des spontan entstehenden Lupus sind 3 Anschauungen möglich und in der That auch vertreten:

1) dass der Lupus durch eine hämatogene Infection hervorgerufen[2]),
2) dass die Haut per contiguitatem von einem unter ihr liegenden erkrankten Organ aus inficirt[3]) wird,
3) dass es Fälle giebt, in denen der Lupus ein Inoculationslupus der Haut und der Schleimhaut ist.

Den Lieblingsort des Lupus bilden die Stellen, bei denen auch die Gelegenheit zur Infection von Aussen am reichlichsten ist. Die Häufigkeit, mit der sich der Lupus an der Nase bei scrophulösen Kindern mit Anschluss an ein oder mehrere scrophulöse Eczeme[4]) entwickelt, weist darauf hin, dass hier besonders

---

wunde, die sich erst am 20. April schloss. Zur Zeit der Mensur und nachher war der Student als Famulus mit zahlreichen Sputumuntersuchungen, die er schon am 5. Tage nach der Mensur wieder aufnahm, beschäftigt. Er kratzte sich häufig auf dem Kopfe, entfernte die Schorfe und bemerkte, dass sein Finger feucht wurde. Während der Sputumuntersuchungen Kratzen mit nicht desinficirtem Finger. 12. Mai Diagnose: Impflupus. Bacillen nachgewiesen.

[1]) Doutrelepont, Deutsche medicinische Wochenschrift. 1892. S.1034.

[2]) Philippson (Berliner Klinische Wochenschrift. 1892. No. 15) beobachtete unter Unna 2 Fälle, in denen sich im unmittelbaren Anschluss an Scharlach über den ganzen Körper verbreitet, in kurzer Zeit eine grosse Menge Lupusknötchen auftraten. In der Literatur existirt nur ein ähnlicher Fall von Besnier (Annales de dermatologie. 1889. X).

[3]) Volkmann sah von einer tuberculösen Spina ventosa sich Lupus der Finger und des Handrückens, direct nach einer tuberculösen Caries des Calcaneus Lupus in der benachbarten Haut und von einer vernarbten Schnittwunde einer gespaltenen und rasch verheilten Mastdarmfistel Lupus exfoliativus der Hinterbacken entwickeln. — Leser sah in directem Anschlusse an eine tuberculöse Coxitis durch den unter dem Verband stagnirenden Eiter eine lupöse Erkrankung der benachbarten Haut und zwar nur so weit, als der Verband gereicht hatte. — Es kommt hier vorausgegangene Eczembildung in Betracht.

[4]) Volkmann sah in einem Falle von tuberculöser Erkrankung der Cubitaldrüsen an demselben Arm einen Eczemfleck von 10-Pfennigstückgrösse, in dessen abgeschabtem Gewebe zahlreiche Tuberkelbacillen aufgefunden wurden. Auch Frostgeschwüre (Cazin Iscovesco) und Impetigo-ähnliche Ausschläge (Gaucher) können inficirt werden (Wolters). — Demme fand unter den



günstige Verhältnisse für die Inoculation der Tuberkelbacillen vorhanden sind, und die Zeichen einer allgemeinen tuberculösen Infection sind bei den an Lupus Erkrankten so gering, dass sie selbst sehr erfahrenen Beobachtern entgangen sind und erst durch eine speciell darauf gerichtete klinische Untersuchung aufgedeckt werden konnten.

Es spricht aber nichts dagegen, dass der Lupus in vielen Fällen der primäre Affect der Tuberculose sei. Der dritte Weg der Inoculation von Aussen scheint neuerdings als der häufigste angesehen zu werden.

Der Lupus kann sehr wohl eine Impftuberculose der Haut sein, obwohl er sich klinisch von den anderen Formen der Impftuberculose unterscheidet. Die Bedingungen, von denen diese Differenzen abhängen, sind noch unbekannt, aber nicht unbekannter als die Gründe, aus denen in einem Falle eine floride Phthisis, in einem anderen eine unendlich langsam fortschreitende Phthise entsteht.

„Bei der Discussion über die Natur des Lupus ist häufig", so schreibt Doutrelepont, „von den Gegnern der Ansicht, dass diese Hauterkrankung eine Form der Tuberculose sei, hervorgehoben worden, die Tuberculosis cutis sei genau bekannt und stelle eine Hauterkrankung dar, welche sich klinisch vollständig von dem Lupus unterscheide; deshalb könne Lupus auch nicht Tuberculose sein. Von dem syphilitischen Virus wissen wir schon lange, dass es die verschiedensten Erkrankungsformen der Haut, die mannigfachst geformten Syphilide hervorrufen kann. Jetzt ist ätiologisch die Identität von Lupus und Tuberculose fast allgemein anerkannt, und dadurch auch festgestellt, dass die Tuberkelbacillen wie das syphilitische Virus die verschiedensten Erscheinungen der Haut hervorrufen können [1]).

Ja, beide Gifte erzeugen häufig genug ganz ähnliche Producte; ich brauche nur an das Scrophuloderma und das Gumma oder an den sogenannten Lupus syphiliticus zu erinnern, die nicht selten differential-diagnostische Schwierigkeiten bieten können. Wenn schon der Lupus für sich in seiner Entwicklung die verschiedensten klinischen Bilder darbieten kann, so ruft der Tuberkelbacillus ausserdem noch in der Haut eine Menge anderer Erscheinungen hervor, welche von dem Lupus klinisch ganz verschieden sind, von tief zerstörenden Geschwüren bis zur Neubildung in Form von Tumoren. Durch diese Verschiedenheiten in

---

Borken eines scrophulösen Eczems die Brutstätte von Tuberkelbacillen (20. und 21. Bericht über das Jenner'sche Kinderhospital in Bern 1883 und 1885). Wahl (l. c.) beschuldigt als Infectionsträger die Milch einer perlsüchtigen Kuh, mit der ein Eczem gewaschen und inficirt wurde.

[1]) „Bei der Syphilis sind die anatomischen Veränderungen vielleicht noch viel mannigfaltiger, vielgestaltiger. Wäre diese Krankheit zunächst vom anatomischen Standpunkt aus bearbeitet worden, so würden wir eine Anzahl von verschiedenen Krankheiten erhalten haben. Da aber bei ihr die einheitliche Aetiologie sehr deutlich zu Tage lag, so hat man zu keiner Zeit daran gezweifelt, dass alle die höchst verschiedenartigen Krankheitsprocesse in Wirklichkeit zusammengehören und auch die Anatomen haben sich dieser Erkenntniss gefügt und dann nachträglich, wenn auch bisher mit zweifelhaftem Erfolg, versucht, wenigstens noch eine histologische Einheit herauszufinden" (Liebermeister).



den Producten der Tuberkelbacillen wird häufig die Differentialdiagnose zwischen Tuberculose, Syphilis und Carcinom auf Haut und Schleimhaut sehr erschwert. Diese Schwierigkeiten werden noch erhöht, wenn diese Krankheiten combinirt vorkommen, wie es, wenn auch nur selten, beobachtet ist.

Um die Tuberculose zu erkennen, haben wir jetzt Hülfsmittel genug, welche die Diagnose sichern: Das Thierexperiment, der histologische Bau mit dem Nachweis des Tuberkelbacillus und die locale Reaction auf Tuberculin führen jetzt zur richtigen Erkenntniss der tuberculösen Erkrankungen und haben unser Wissen über Hauttuberculose sehr gefördert, und werden es noch weiter fördern, denn mit Neisser bin ich der Ansicht, dass unsere Kenntnisse hierüber noch nicht abgeschlossen sind. Ich erinnere nur an die sich immer mehrenden Fälle von Impftuberculose und an den Fall von Heller, welcher an der Leiche eines an Miliartuberculose gestorbenen Kindes Flecke, Papeln, Bläschen und Blasen fand, in denen Tuberkelbacillen neben zahlreichen feinen Mikrokokken nachgewiesen wurden. Er führt diesen Fall als Beweis an, dass in der Haut ebenso wie in dem ganzen Körper die massenhaft in den Kreislauf gerathenen Bacillen eine secundäre Tuberculose hervorrufen können, welche unbeachtet geblieben wäre, wenn nicht durch das Hinzutreten eines anderen Organismus diese Herde die eigenthümliche Weiterentwicklung erfahren hätten. Ich erinnere weiter an die Mittheilung von Jacobi[1]), der im Lichen serophulosorum das typische Bild miliarer Tuberkel und in diesen Tuberkelbacillen nachwies, einen Befund, der neuerdings von Sack, Hallopeau-Darier bestätigt wurde[2]). „Gaucher beschrieb weiter als Tuberculosis pustulo-ulcereuse eine Art Impetigo, welche Geschwüre hinterliess, deren Secret bei geimpften Thieren eine langsam verlaufende Tuberculose hervorrief.“ Doutrelepont fügt einen interessanten Fall hinzu. Wir wollen hier noch einiger anderer Veröffentlichungen gedenken[3]).

---

[1]) Jacobi (Verhandlungen der deutschen dermatologischen Gesellschaft. III. Congress. Leipzig 1891) hat von der eigenartigen, durch den älteren Hebra als Lichen scrophulosorum bezeichneten Hauterkrankung 2 Fälle anatomisch untersuchen können und in den Knötchen beider „das typische Bild miliarer Tuberkel“ mit epitheloiden und Riesenzellen und dann sicher Tuberkelbacillen nachgewiesen. Impfversuche am Kaninchen und Meerschweinchen gaben ein negatives Resultat. Nimmt man zu diesen Erfahrungen die von Neumann gemachten hinzu, dass Lichen scrophulosorum durch Tuberculininjectionen verschwand, so gewinnt die Annahme an Wahrscheinlichkeit, dass er „eine eigenartige Form der Hauttuberculose sei“.

[2]) Siehe auch einen Fall von Steinthal (l. c.).

[3]) Schmitz, Zur Casuistik des Erythema nodosum malignum. Petersburger medicinische Wochenschrift. 1887. No. 5. Ref. Centralblatt für medicinische Wissenschaften. 1887. S. 672.

In Bezugnahme auf die Anschauungen Uffelmann's von der Beziehung gewisser Formen des Erythema nodosum zur Tuberculose berichtet der Verfasser über 3 Fälle von Erythema nodosum bei Kindern, welche unter schweren Allgemeinerscheinungen verliefen, und von denen zwei mit einer sich anschliessenden acuten Tuberculose letal endeten.



Doutrelepont unterscheidet 3 Hauptformen, in denen die Tuberculose der Haut auftreten kann: die eigentliche Tuberculosis cutis, den Lupus vulgaris und das Scrophuloderma [1]).

Am häufigsten kommt der Lupus zur Beobachtung, dann das Scrophuloderma, welches mit den französischen Forschern besser tuberculöses Gumma genannt werden sollte. Man muss 2 Formen unterscheiden, je nachdem der tuberculöse Process primär im subcutanen Bindegewebe entsteht oder, von einer Knochen- oder Drüsentuberculose fortgeleitet, erst secundär im Bindegewebe sich entwickelt. Der Name Gumma erinnert an das syphilitische Gumma, womit das tuberculöse grosse Aehnlichkeit hat. Hierdurch können häufig differential-diagnostische Schwierigkeiten verursacht werden, besonders wenn solche Geschwüre an den Extremitäten vorkommen.

„Die tuberculösen Gummata treten für sich allein auf oder sind mit anderen Formen der Hauttuberculose verbunden. Wir beobachteten häufig bei Lupus des Gesichtes, getrennt von diesem, an den Wangen charakteristische primäre Gummata, und in der letzten Zeit sahen wir bei einer Patientin, welche an Lupus verrucosus des linken Handrückens litt, neben diesem ein deutliches Scrophuloderma, an der Streckseite der Vorderarme war noch eine kleine Lupusplaque, während in der Nähe des rechten Handgelenkes eine kleine in's subcutane Bindegewebe führende Fistel vorhanden war. Ich erinnere auch noch an den von mir beschriebenen Fall, bei dem Lupus faciei, Gummata des Kinns, und die eigentliche Tuberculosis cutis in Form von Geschwüren der Lippen an demselben Patienten beobachtet wurden. Nach meinen Erfahrungen heilen die primären tuberculösen Gummata nach gründlicher Auslöffelung meist schnell und haben nicht die grosse Neigung zu Recidiven wie der Lupus" [2]).

E. von Meyer, Beziehungen der Tuberculose zur Onychia maligna. Virchow's Archiv. CVII. S. 382.

Als ein Beitrag zur Annahme, dass die Onychia maligna an eine bestimmte Diathese, namentlich an Scrophulose bezw. Tuberculose gebunden sei, andererseits aber einer Gelegenheitsursache wie der eines Traumas bedarf, um zur Entwicklung zu gelangen, theilt von Meyer folgenden Fall mit: Bei einem 7jähr. erblicher tuberculöser Belastung verdächtigen Knaben kam es in Folge einer Quetschung zur Schwellung der 4. Zehe des rechten Fusses und Vereiterung von Inguinaldrüsen. An der Dorsalseite der kolbig verdickten 1. und 2. Phalanx fand sich ein markstückgrosser Ulcus, aus dessen Mitte ein schwarz gefärbter Nagel hervorragte. Nach Auskratzung und Cauterisation des Geschwüres Entfernung der vereiterten Drüsen. Heilung. Ein neues Trauma veranlasste ein Recidiv an der Zehe, ausserdem zeigten sich jetzt neben der Exstirpationsnarbe ininguine offenbar aus Stichcanälen hervorgegangene 3 hanfkorngrosse geröthete Knötchen, die makroskopisch und mikroskopisch durchaus Lupusknötchen glichen und ganz vereinzelte Bacillen enthielten. In den exstirpirten Drüsen waren schon früher Tuberkelbacillen gefunden worden.

[1]) Lefèvre unterscheidet: 1) Tubercule anatomique und Tuberculosis verrucosa, 2) Gommes tuberculeuses, 3) Ulcerations tuberculeuses, 4) Lupus.

[2]) von Lesser (l. c.) schreibt: „Im gleichen Sinne wie die Leichen-



Die dritte Hauptform der Hauttuberculose, die schon früher erkannte eigentliche Tuberculosis cutis ist eine sehr seltene Affection, welche bis jetzt meistens bei Patienten mit vorgeschrittener Tuberculose der Lungen und des Darmes beobachtet wurde und als secundäre Localisation zu betrachten ist. Diese Miliartuberculose bildet durch Zerfall der miliaren Knötchen grosse, flache Geschwürsflächen, welche sehr schmerzhaft sind, und an deren Grund und in deren Peripherie immer neue Miliarknoten entstehen, um bald wieder zu zerfallen und das Geschwür zu vergrössern. Hierdurch erklären sich die kleinbuchtigen, wie angenagten flachen Ränder dieser Ulcera. Das Secret dieser Geschwüre weist gewöhnlich sehr reichlich Tuberkelbacillen auf im Gegensatz zu Lupus und tuberculösen Gummata, bei denen der Nachweis der Bacillen wegen ihrer meist geringen Zahl sehr mühsam ist."

Bei genauer Prüfung der mitgetheilten Beobachtungen zeigt es sich, dass es sich viel seltener um Infection einer frischen Wunde handelt, sondern sie findet meistens statt bei Wunden, welche nicht zweckmässig behandelt sind oder bei chronischen Ulcerationen, insgesammt Gewebsverletzungen, bei denen wohl ohne Frage die Energie der reactiven und reparativen Gewebswucherung eine minimale geworden ist, oder bei Individuen, bei denen in Folge einer vorhergegangenen Erkrankung die vitale Reaction herabgesetzt ist.

Auffallend aber ist die Thatsache, dass unter den bekannt gewordenen Fällen keiner verzeichnet ist, wo nach grösseren Verletzungen tuberculöse Veränderungen der Wunden selbst oder entfernterer Organe

---

tuberkel sind die tuberculösen Hautknoten zu bezeichnen, die gar nicht selten im Gesichte von Kindern besonders angetroffen werden und als Impftuberkel betrachtet werden müssen. Am häufigsten sitzen sie auf der Wange, auch am Kinn, selbst an der Nasenspitze werden sie angetroffen. Ich habe gefunden, dass diese Knoten vielfach als erste Erscheinung lange vor dem Auftreten anderweitiger tuberculöser Erkrankungen vorhanden sind. Als Beispiel will ich 2 Fälle anführen.

1. Dreijähriger Knabe mit kirschkerngrossem röthlich lividem Knoten an der Nasenspitze, sonst nichts Besonderes an dem gesunden Kinde. Auslöffelung und rasche Heilung. Nach 8—9 Monaten blass und gedunsen. Floride Caries tarsi dextri.

2. Spitzwinklige Kyphose im mittleren Brusttheile in Folge von tuberculöser Ostitis. Gleichzeitig 50-Pfennigstückgrosser flacher tuberculöser Knoten am Kinn, der sich 4—6 Wochen vor Entwicklung der Affection der Wirbelsäule gebildet hat."

von Lesser will gefunden haben, dass die Knoten auf derjenigen Wange sitzen, die beim Tragen des Kindes auf dem Arm der Wärterin dem Gesicht derselben zugekehrt ist (Küsse).

Wie er die Impfung beweisen will, ist nicht ersichtlich.



durch Infection von der Wunde beobachtet ist. Es scheint als wenn, wie Volkmann behauptet, nach heftigen Traumen die energischen Gewebswucherungen so bedeutende sind, dass sie die Entwicklung der Tuberkelbacillen nicht gestatten.

Wenn man nun einerseits die unzählige Menge der den oben beschriebenen analogen kleinen Verletzungen in's Auge fasst und andererseits bedenkt, dass sich ganz analoge tuberculöse Hautaffectionen auch ohne jegliche Verletzung bei ebenfalls sonst anscheinend völlig gesunden Personen entwickeln können, so wird man in mehreren Fällen doch schwankend werden müssen, ob wirklich eine äussere Infection mit Tuberkelbacillen die Tuberkelbildung in den in Rede stehenden Verletzungsfällen veranlasste. Das Trauma kann ja auch hier die Fixirung und Ansiedelung von etwaigen, vereinzelt im Blute circulirenden Tuberkelbacillen begünstigt haben, wie das z. B. zweifellos für viele Fälle von nach traumatischen Anlässen sich entwickelnden tuberculösen Gelenkentzündungen, deren Träger ebenfalls keinerlei Zeichen sonstiger tuberculöser Erkrankungen erkennen lassen, angenommen werden muss.

Ob die Ansicht, die Leser an seinen Fall anknüpft, richtig ist, lassen wir dahingestellt: „Es ist nicht absolut ausgeschlossen, dass viel häufiger, als wir bis jetzt ahnen, sich auf diesem Wege das tuberculöse Gift dem menschlichen Körper einverleibt. Denn nicht immer sind die Verhältnisse so klar und sprechend, wie in unserem Fall. Charakteristische Veränderungen an der Wunde, welche die Aufnahme des tuberculösen Giftes vermitteln, können bereits abgelaufen, die Wunde kann ja spontan geheilt sein, ehe überhaupt ein Arzt den Kranken sieht. Die diagnostisch werthvollen Mittelglieder wie die specifische Lymphangoitis, Lymphadenitis können ja gänzlich fehlen. Freilich drängt sich geradezu die Frage auf, ob es denn absolut nothwendig sei, dass die Tuberkelbacillen, wenn sie von einer Hautwunde aufgenommen werden, ausnahmslos an Ort und Stelle zu specifischen Gewebsveränderungen führen müssen, ob nicht bloss eine Wunde die Eintrittspforte für sie sein kann, ohne dass sie selbst dies durch bestimmte Störungen zeigt. An analogen Verhältnissen fehlt es bei anderen Infectionskrankheiten nicht."

Immerhin kann durch einige Beobachtungen als festgestellt betrachtet werden, dass es eine locale Impftuberculose der Haut giebt.

Wir können diesen Abschnitt mit den Sätzen Bollinger's schliessen: „Die äussere Decke bietet für das Haften und die Ver-



mehrung des tuberculösen Giftes wenig günstige Bedingungen. — Die unverletzte und bis zu einem gewissen Grade die verletzte Haut spielt auch gegenüber dem Tuberkelbacillus erfolgreich ihre physiologische Rolle als Schutzorgan des Körpers. — Wenn oberflächliche oder tiefere Hautdefecte mit tuberculösem Material in Berührung kommen, entsteht nur ausnahmsweise eine locale Tuberculose, die unter verschiedenen Bildern, als Lupus, Hautgeschwür, Scrophuloderma oder als Leichentuberkel und verrucöse Tuberculose auftritt. Das anatomische Verhalten der Hauttuberculose ist ähnlich wie in gewissen inneren Organen ein sehr variabeles[1]). Die auf dem Wege der Contactinfection entstandene Hauttuberculose zeichnet sich aus durch die Neigung zur Localisation. Die Tuberkel können jahrelang bestehen, ohne sich weiter zu verbreiten und die Gesundheit des Trägers zu stören. Sie sind charakterisirt durch ihre Gutartigkeit, ihre Neigung zu chronischem Verlauf sowie zur Spontanheilung.

Die geringe Disposition des Hautorganes zur Aufnahme des tuberculösen Giftes ist, abgesehen von experimentelleu Ergebnissen, bewiesen durch die Seltenheit der Hauttuberculose bei Menschen, die vermöge ihres Berufes vielfach und fast alltäglich mit tuberculösen Producten in Berührung kommen, durch die Seltenheit der Hauttuberculose bei Phthisikern. Auch zur Entwicklung metastatischer Tuberculose ist die Haut wenig disponirt.

Bei Kindern und namentlich bei Säuglingen ist die Empfänglichkeit der Haut für die Aufnahme des Tuberkelgiftes grösser als bei Erwachsenen und der Verlauf ein bösartiger; einzelne Erfahrungen, die auch experimentell gestützt sind, z. B. die bei der rituellen Be-

[1]) „Welche ätiologischen oder anderen Momente die Vielgestaltigkeit der Hauttuberculose bedingen, ist eine Frage, die jetzt noch nicht mit Sicherheit beantwortet werden kann; ob, wie Leloir behauptet, Infection mit anderen Organismen neben dem Tuberkelbacillus die verschiedenen Bilder hervorruft, was ich nicht für unwahrscheinlich halte, muss noch durch weitere Untersuchungen festgestellt werden. Jedenfalls ist für die zerfallenden, vereiternden Lupusknötchen eine Infection mit pyogenen Mikroben wohl anzunehmen, wie Leloir es nachweist. Andere Momente, wie die befallene Localität, die erbliche Belastung, die Prädisposition des Patienten, die Virulenz der Bacillen im Vergleich zur Widerstandsfähigkeit der Haut werden wohl bei weiterer Erforschung Anhaltspunkte zur Beantwortung der Frage geben" (Doutrelepont). Es muss zweifellos eine Anzahl günstiger Bedingungen zusammentreffen, um eine tuberculöse Hauterkrankung zu ermöglichen.

schneidung gelegentlich beobachteten Infectionen, deuten darauf hin, dass die Subcutis für tuberculöse Infection sehr disponirt ist. Auch manche Erfahrungen bei operativen Eingriffen bei Behandlung tuberculöser Lymphdrüsen und tuberculöser Gelenkaffectionen lassen sich für die stärkere Disposition der lockeren bindegewebigen Theile verwerthen.

Durch entzündliche Processe der Haut (Eczem, Impetigo) wird die receptive Disposition der Haut zur Aufnahme und Passage des tuberculösen Giftes wahrscheinlich gesteigert.

Die wichtige Frage, ob bei Gelegenheit der Vaccination das tuberculöse Gift übertragen werden kann, ist auf Grund der vorliegenden klinischen und experimentellen Erfahrungen entschieden zu verneinen, da dasselbe aus dem tuberculösen Organismus in die Lymphe der Impfpusteln nicht übergeht.

Durch die natürlichen Poren der Haut (Drüsenausführungsgänge) vermag das Gift zum Unterschied von den pyogenen Spaltpilzen nicht einzudringen, ein einzelner hierher gehöriger Fall ist nicht beweisend.

Die Ursache für die bedeutende Resistenz der Haut gegenüber dem Tuberkelgift liegt wahrscheinlich in gewissen anatomisch-histologischen Eigenthümlichkeiten sowie in den Temperaturverhältnissen des Hautorganes"[1]).

Der erste bekannt gewordene Fall von Tuberculose der Augenbindehaut stammt von Koester[2]), der im Jahre 1873 in den excidirten Stücken eines Granuloms in der Conjunctiva des oberen Augenlides miliare Tuberkel fand. Schon 1864 hatte Arlt[3]) auf den primären Lupus der Augenbindehaut aufmerksam gemacht. Pagenstecher und Pfeiffer[4]) haben zuerst durch Ueberimpfung von Theilchen in die vordere Augenkammer bei Kaninchen, sowie durch Nachweis von Tuberkelbacillen den Beweis erbracht, dass es sich um wahre Tuberculose der Augenbindehaut handelt. — Rhein[5]) hält das rechte Auge für das am häufigsten ergriffene und bringt dies mit dem vorwiegenden Gebrauch

[1]) Bollinger, Wiener klinische Wochenschrift. 1890. S. 745 und Münchener medicinische Wochenschrift. 1890. S. 567.

[2]) Koester, Ueber locale Tuberculose. Centralblatt für medicin. Wissenschaften. 1873. S. 913.

[3]) Arlt, Lupus der Conjunctiva. Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde. 1864. S. 330.

[4]) Pagenstecher und Pfeiffer, Lupus oder Tuberculose. Berliner klinische Wochenschrift. 1883. S. 282. No. 19.

[5]) Rhein, Ueber primäre Tuberculose der Conjunctiva. Münchener medicinische Wochenschrift. 1886. No. 13 und 14.



der rechten Hand in Verbindung. Nach Fuchs[1]) sitzt das tuberculöse Geschwür oft an jener Stelle der Conjunctiva tarsi, wo — etwa 2 mm oberhalb des freien Lidrandes — jene seichte horizontale Furche besteht, in der oft Fremdkörper gefunden werden, welche letzten unter Umständen vielleicht die Eingangspforte für die Tuberkelbacillen schaffen.

1887 stellte Amiet[2]) unter Mittheilung zweier neuer Fälle aus der Literatur 45 Fälle von Tuberculose und Lupus der Conjunctiva zusammen. — In den meisten Fällen bestand das Leiden schon lange Zeit, ehe sie ärztliche Hülfe aufsuchten. So kommt das Leiden gewöhnlich in einem schon vorgerückten Stadium zur Beobachtung, während sich der Zustand des Auges im Beginn der Beobachtung entzieht. „Eine catarrhalisch erkrankte Conjunctiva bietet dem Tuberkelvirus, das auf irgend eine Weise auf die Conjunctiva gelangt, gewiss einen günstigeren Boden, als die normale Schleimhaut, allein es ist gewiss keine Nothwendigkeit vorhanden, dass stets ein solcher Catarrh der Tuberculose vorausgehe, und es kann dieser manchmal beschriebene initiale Catarrh wohl oft bereits Ausdruck einer durch tuberculöse Infiltration gereizten Conjunctiva sein. Ebenso verhält es sich mit der Schleimhaut des Thränensackes." Die erkrankten Individuen sind meist von zarter, schwächlicher Constitution, einige im Wachsthum zurückgeblieben, anämisch, scrophulös; von mehreren wird angegeben, dass sie oft an Husten gelitten haben; einige hatten Hämoptoe. In 12 Fällen lag exquisite hereditäre Belastung vor. Bestehende Phthisis pulmonum wurde in 8 Fällen angegeben, in 4 Fällen bestanden tuberculöse Infiltrationen im Kehlkopf. In einem Falle war die Stimme heiser und bestand Pharyngitis, ohne dass laryngoscopisch eine Veränderung im Kehlkopf nachzuweisen war. In einem Falle bestand Caries des Felsenbeines, in einem anderen waren multiple, wahrscheinlich tuberculöse Hautabscesse vorhanden. Tuberculöse Geschwüre der Nase bestanden in 7 Fällen, in einem Geschwüre im Gesicht und in der Nase. In diesen Fällen ist also die Tuberculose der Augenbindehaut Theilerscheinung einer verbreiteten Tuberculose. In anderen Fällen jedoch sind die Patienten gesund. — Unter 43 Fällen, bei denen das Geschlecht angegeben war, waren 13 männlichen, 30 weiblichen Geschlechtes. 32 Mal kam die Krankheit in Uebereinstimmung mit der Lungenschwindsucht im Alter von 10—30 Jahren vor, bis zum 10. Jahre wurde sie 9 Mal beobachtet. Am seltensten erscheint sie nach dem 40. Jahre, es wurden nur 2 Fälle (im 56. und 62. Jahre) beschrieben. — Am häufigsten ist die Affection nur auf ein Auge localisirt, nur 7 Mal unter 47 Fällen kam sie doppelseitig vor. Gegenüber Rhein's Angaben fanden sich die beiden Augenlider gleich oft von der Krankheit befallen, nämlich 17 Mal das rechte, 15 Mal das linke. In 8 Fällen fehlen die Angaben. Die Bindehaut der Lider war 45 Mal der Sitz der Tuberculose. Von beiden Lidern war das obere das am häufigsten ergriffene, nämlich 15 Mal, wogegen das untere nur 9 Mal. In 21 Fällen waren sowohl oberes als unteres Lid erkrankt. Gegenüber der häufigen Erkrankung der

[1]) Fuchs, Bericht der XIX. Sitzung der ophthalmiatrischen Gesellschaft zu Heidelberg. S. 68. 1887; und Wiener medicinische Presse. 1886. No. 15.

[2]) Amiet, Die Tuberculose der Bindehaut des Auges. Diss. inaug. Zürich 1887. (Fast vollständige Literatur.)

3*

Conjunctiva palpebrarum tritt die Erkrankung der Conjunctiva bulbi sehr zurück, denn in allen Fällen war sie nur 2 Mal der primäre Sitz der Erkrankung. Am seltensten war die Krankheit auf die Schleimhaut des Thränensackes localisirt. Amiet fand diese Localisation 4 Mal beschrieben. Ein sehr charakteristisches Vorkommniss bei Conjunctivaltuberculose ist nach Haab's Angabe die Schwellung der Lymphdrüsen vor dem Ohr und unter dem Unterkiefer. Auch die Cervical- und Supraclaviculardrüsen kann man intumescirt finden. Am häufigsten war die Praeauriculardrüse vergrössert, nämlich 15 Mal, dann folgen in der Häufigkeit die Unterkieferdrüsen 8 Mal und am seltensten sind die anderen Drüsen ergriffen. Die Miterkrankung der Cornea kommt gar nicht selten vor. Unter 21 Fällen, die sie erwähnen, war sie 12 Mal befallen. 8 Patienten wurden geheilt, 11 gebessert und zwar in 6 Fällen davon erst nach einem bis mehreren Recidiven. Ungeheilt blieben 3 Patienten, davon starben 2 an Meningitis. Drei Mal endete die Krankheit mit Verlust des Auges. Die Dauer der Krankheit war im Allgemeinen eine sehr protrahirte.

Wagemann[1]) beschreibt einen Fall, wo die Affcetion von der Nase aus auf den Thränensack und von dort auf die Conjunctiva übergriff.

Valude[2]) hat die Sache experimentell bearbeitet. Er brachte Reinculturen von Tuberkelbacillen in den normalen Conjunctivalsack, theils auf kleine zuvor angebrachte Wunden der Conjunctiva, ferner in die Thränendrüse und in das subconjunctivale Gewebe. Die Impfungen in die normale Conjunctiva verliefen stets, die in die leicht verletzte meist erfolglos. Die Inoculationen in das subconjunctivale Gewebe dagegen hatten stets, ebenso wie diejenigen in die Thränendrüse ein positives Resultat. Diese Ergebnisse stimmen mit denen Baumgarten's[3]) vollständig überein. Gegenüber der Ansicht von Valude, dass die Thränenflüssigkeit chemische Substanzen oder Mikroorganismen enthalte, welche die Ansiedelung der Tuberkelbacillen verhindern, bemerkt Baumgarten, dass das Nichteindringen der Tuberkelbacillen in die unverletzte Schleimhaut einzig und allein in den mechanischen Verhältnissen (Entfernung durch Lidschlag, Wegschwemmen durch Thränenflüssigkeit) begründet ist.

Rhein[4]) beschrieb 1888 zwei Fälle, die das Bild des Trachoms darboten. Auch mikroskopisch stimmte der Befund mit dem des Trachoms überein, so dass die Diagnose nur durch den Nachweis der Bacillen zu stellen war.

Johannes Müller[5]) beschrieb dann 2 Fälle aus der Klinik von Nagel. „Sehr klar ist das Zustandekommen der Affection bei hochgradigen Pthisikern, die viel auswerfen, da durch das Reiben mit der Hand oder dem bacillenhaltigen Taschentuche leicht eine Infection vermittelt werden kann.“ Er schliesst an

---

[1]) Wagemann, Gräfe's Archiv für Ophthalmologie. Bd. 34. 4. 1888.

[2]) Valude, Semaine médicale. Ref. Münchener medicinische Wochenschrift. 1888. S. 576.

[3]) Baumgarten, Mycologie. S. 610.

[4]) Rhein, Ueber folliculäre Erkrankungen der Conjunctiva. Gräfe's Arch. Bd. 34. 1888.

[5]) Müller, Johannes, Ueber Tuberculose der Augenbindehaut. Dissert. inaug. Tübingen 1890.



seine Arbeit einen Fall von Tuberculose der Conjunctiva mit Chalazionbildung, bei dem er grosszelliges Granulationsgewebe mit typischen Riesenzellentuberkeln und Tuberkelbacillen nachwies. Beziehungen von Chalazion zur Tuberculose wurden auch schon von älteren Autoren hervorgehoben. Schon Arlt hat das Chalazion dem Lungentuberkel an die Seite gestellt. Nach Fuchs[1]) bildet das Chalazion einen Knoten, der aus Granulationsgewebe mit Riesenzellen besteht und in schleimige Erweichung übergeht. Auch Baumgarten ist der Ansicht, dass die Mehrzahl der Chalazien tuberculöser Natur sei.

Walter Albrand[2]) publicirte 1891 einen weiteren Fall von Conjunctivaltuberculose bei einer sonst gesunden Person. „Bezüglich des speciellen Sitzes der Tuberculose erscheint es immerhin auffallend, wenn diese von der versteckten Tasche oder ganz nahe der oberen Uebergangsfalte her ihren Ausgangspunkt nimmt. Wenn nach Fuchs das tuberculöse Geschwür sehr oft in der seitlichen Furche zu finden ist, in der so häufig Fremdkörper hängen bleiben, die vielleicht durch ein geringes Trauma bei gleichzeitiger Gegenwart von Tuberkelbacillen für letztere die Invasion in das Gewebe erleichtern, so erscheint mir die äusserste Ecke des Gesammtconjunctivalsackes vornehmlich an der oberen Uebergangsfalte viel günstiger für die Entwicklung etwaiger hineingelangter Tuberkelbacillen. Denn wie wir an der Lunge da, wo am meisten Ruhe ist, nämlich am Apex pulmonalis, am häufigsten von hier aus die Lungenphthise sich ausbreiten sehen, so bietet auch das oberste Ende an der Conjunctivalumschlagsfalte gewissermassen als todter Raum den Mikroorganismen die meiste Ruhe zu ihrem Fortkommen und herrschen hier auch für sie die gedeihlichsten Temperaturverhältnisse."

In der ersten Sitzung des Marburger Aerztevereins stellte Herr Professor Uhthoff einen neuen Fall vor, der voraussichtlich veröffentlicht werden wird. Der Vortragende hatte die Ansicht, dass es sich um eine Inoculationstuberculose handele.

Die Tuberculose der Nasenschleimhaut als eine locale Affection gehört noch heute zu den Seltenheiten. Z. Kikuzi[3]) fand bis zum Jahre 1888 in der Literatur 22 Fälle, einen beobachtete er selbst, Hajek[4]) 27, er selbst beobachtete 3 Fälle, Seifert[5]) 38. Diesen fügt Jurasz[6]) drei neue hinzu, von

---

[1]) Fuchs, Ueber Chalazion und einige seltene Lidgeschwülste. Gräfe's Archiv. Bd. 24. 2.

[2]) Albrand, Erhebungen über das Tuberculin. Aus der Prof. Schöler-schen Augenklinik in Berlin. Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde. 1891. Maiheft.

[3]) Z. Kikuzi (Japan), Bruns Beiträge zur klinischen Chirurgie. Bd. III. Heft 3. Ref. Centralblatt für Chirurgie. 1888. S. 740.

[4]) Hajek, Internationale medicinische Rundschau. 1889. Ref. Centralblatt für Chirurgie. 1889. S. 692.

[5]) Seifert, Bericht über die 62. Versammlung der Naturforscher zu Heidelberg. 1889.

[6]) Jurasz, Die Krankheiten der oberen Luftwege. Heidelberg 1891. 1. Heft. Eine 19jährige, erblich nicht belastete, kräftige, aber hochgradig anämische



denen der eine unser Interesse erregt. Hahn[1]) stellt 3 Formen auf, 1) die ulceröse, das tuberculöse Geschwür, 2) solide Tumoren, 3) Granulationswucherungen lupöser Natur, von dem Geschwür durch die wallartige Erhebung der Ränder unterschieden. Er spricht die Ansicht aus, dass bei regelmässiger mikroskopischer Untersuchung eine ganze Reihe von Nasenerkrankungen als tuberculös erkannt werden wird, die jetzt anderen Dyscrasieen zugeschoben ist.

Bis zum Jahre 1885 hat Schliferowitsch[2]) aus der Literatur 88 Fälle von Tuberculose der Mundhöhle zusammengestellt. Kein Alter war ausgeschlossen, doch meist trat die Krankheit nach dem 30. Lebensjahre auf. Männer erkrankten häufiger als Frauen. Die Krankheit kann sowohl als eine primäre, wie als secundäre erscheinen. Bald waren es Geschwürsformen, bald tuberöse Formen; letztere sind seltener und häufiger primär als secundär.

Michelson[3]), der 4 Fälle von Nasen- und 5 von Mundschleimhauttuberculose beschreibt, kann sich die Seltenheit dieser Affectionen nur dadurch erklären, dass das Eindringen der in der Athmungsluft enthaltenen Tuberkelbacillen in die Schleimhäute dieser Regionen durch bestimmte Verhältnisse erschwert werde.

„Die der Haut angrenzenden Schleimhäute des Kopfes“, schreibt Bollinger[4]), „besitzen eine grosse Neigung, dass tuberculöse Gift passiren zu lassen, ohne selbst zu erkranken. Diese Eigenschaft und Fähigkeit wird durch pathologische und entzündliche Veränderungen der genannten Schleimhäute — sogenannte Primäraffectionen bei Scrophulose: Otitis, Rhinitis, Conjunctivitis,

---

Cigarrenarbeiterin bemerkte vor $^3/_4$ Jahren am linken Daumen eine kleine Verhärtung der Haut mit Pustelbildung, aus der sich später ein sehr allmälig sich vergrösserndes, nicht heilen wollendes Geschwür entwickelte. Vor $^1/_2$ Jahr aus unbekannter Ursache dieselbe Veränderung an der rechten Wange, endlich trat vor einigen Wochen ein Nasenleiden auf. In der rechten Nasenhöhle in der Mitte der knorpligen Nasenscheidewand ein pfenniggrosser, platter, mit einem kurzen dicken Stiel versehener auf der Oberfläche zerklüfteter und ulcerirter Tumor. Auf der rechten Wange eine kirschkerngrosse, mit einer Kruste bedeckte, roth gefärbte, circumscripte Infiltration. Nach der Entfernung der Kruste kam ein tiefes fistulöses und mit dickem Eiter angefülltes Geschwür zum Vorschein. Ein ähnliches, aber grösseres und mit Granulationen bedecktes Geschwür war am linken Daumen in der Nähe des Nagels zu sehen. Endlich bestand noch eine Schwellung des Malleol. extern. Lunge und Brustorgane gesund. — Der entfernte Tumor enthielt Tuberkelknötchen mit Riesenzellen und Bacillen. Letztere fanden sich auch im Gewebe der Geschwüre der Wange und des Daumens. Recidiv des Nasentumors. 1 Jahr später Tod an florider Phthise.

[1]) Hahn, Deutsche medicinische Wochenschrift. 1890. S. 495. Ausführliche Literatur. 6 neue Fälle aus der Klinik von Doutrelepont.

[2]) Schliferowitsch, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. XXVI. S. 527.

[3]) Michelson, Aus den Sitzungen der 62. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Heidelberg. 1889. Ref. Centralblatt für Chirurgie. Bd. 17. S. 29.

[4]) Bollinger, Münchener medicinische Wochenschrift. 1890. S. 567.



Keratitis, Blepharitis, Pharyngitis [1]) — in hohem Grade begünstigt. Das mit der Luft, mit der Nahrung oder durch zufällige Verunreinigung mit den in Rede stehenden Schleimhäuten in Berührung kommende tuberculöse Gift dringt bei Kindern und jugendlichen Individuen häufig von diesen Schleimhäuten aus in die benachbarten Lymphdrüsen ein und verursacht zunächst locale Drüsentuberculose (tuberculöse Scrophulose der Halsdrüsen)".

„Dass die Uebertragung der Tuberculose durch den geschlechtlichen Verkehr stattfinden könne, ist bekanntlich oft behauptet worden. Auch Hegar [2]), dem wir eine neuere werthvolle Arbeit über die Genitaltuberculose des Weibes verdanken, hält diesen Modus der Uebertragung für einen überaus häufigen. Ja, nicht bloss durch den Coitus, sondern auch durch den Finger, in einem verunreinigten Bett, bei der Benutzung des Closets, durch das Ansatzrohr eines Irrigators oder eines anderen Instrumentes könne das Virus in das Genitalrohr gelangen und wirksam werden. So weit diese Ansicht ausdrücken soll, dass das tuberculöse Gift auf diese oder jene Weise in die Vulva, die Scheide, oder in den Uterus gebracht, unter günstigen Bedingungen inoculirt werden und gleich dem Syphilisgift am Ort der Impfung einen Primäraffect erzeugen könne, lässt sich nichts dagegen einwenden. Die Möglichkeit einer Inoculation muss für die Genitalien jedenfalls ebenso wie für jeden anderen Ort zugegeben werden. Es ist sogar denkbar, dass das Virus, wenn es durch einen Epitheldefect in die Genitalschleimhaut gebracht ist, sehr bald, ohne an der Eingangspforte Veränderungen hervorzurufen, mit dem Saftstrom weggeführt wird und erst auf seinem Wege durch die Lymphbahnen irgend wo zur Wirkung gelangt. Eine tuberculöse Hoden- und Tubenaffection bei vollkommen intacten anderen Genitalorganen kann man mit ebenso wenig Berechtigung als eine primäre durch eine Infection von Aussen veranlasste Erkrankung auffassen, wie man die Tuberculose des Dünndarms durch die Annahme erklären kann, dass die Bacillen in den Anus geschlüpft und bis zur Bauhin'schen Klappe hinauf vorgedrungen sind."

„Die Tuberculose der Genitalorgane kommt in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle sicher auf andere Weise zu Stande. Die käsige Epididymitis, die bei kleinen, geschlechtlich unreifen Knaben nicht selten beobachtet wird, muss als hämatogene Erkrankung aufgefasst werden, dafür sprechen die Untersuchungen von Jani und was die Tuberculose der weiblichen Genitalorgane betrifft, so ist es mehr als wahrscheinlich, dass das Virus gewöhnlich nicht vom Uterus her in die Tuben gelangt, sondern vom Peritoneum aus, welches bei der Genitaltuberculose des Weibes kaum jemals von Tuberculose frei gefunden wird. Jedenfalls ist es ganz unzulässig, eine tuberculöse Affection bloss deshalb, weil sie die Geschlechtsorgane betrifft, auf den geschlechtlichen Verkehr zurückführen zu wollen" [3]).

---

[1]) Ich habe die Affectionen des Ohres (Schwartze, Géza Krepusca) und die des Oesophagus (Mazotti, Zemann) nicht berühren wollen, weil traumatische Fälle, Aetzungen bei Phthisikern im Oesophagns ausgenommen, nicht beobachtet sind.

[2]) Hegar, Die Entstehung, Diagnose und chirurgische Behandlung der Genitaltuberculose des Weibes. 1886. Stuttgart.

[3]) Kraske, Ueber einen Fall von tuberculöser Erkrankung der Glans penis



In seinem Fall nimmt Kraske an, dass die Tuberculose der Glans penis hämatogenen Ursprungs sei.

Hjalmar Heiberg[1]) fand unter 2858 Sectionen 84 Fälle, von denen 29 (16 Männer, 13 Weiber) primäre, 55 (33 Männer, 22 Weiber) secundäre Tuberculosen waren. Von diesen primären Fällen waren die Harnorgane allein 4 Mal, die Geschlechtsorgane 10 Mal und das gesammte System 15 Mal ergriffen.

Schuchardt's[2]) Fällen, die ihn zu der Annahme zwingen, dass die Inoculation der Tuberculose durch den geschlechtlichen Verkehr garnicht selten sei, und dass es sich dabei um Mischinfectionen einestheils mit Chankergift, anderentheils mit Gonococcen handelt, wird von Kraske[3]) die Beweiskraft, die sie haben sollen, nicht zuerkannt.

Rochette[4]) behauptet die Existenz einer primären Tuberculose des Scrotums, entstanden durch Infection von Continuitätstrennungen des Hodensackes mit tuberculösem Scheidensecret. Ueber beweisende Fälle dieser Art ist nichts berichtet[5]).

In nur einem Fall, dem von Middeldorpf[6]), finde ich eine Infection einer penetrirenden Gelenkwunde angegeben. Die Möglichkeit einer der-

---

nebst Bemerkungen über die Uebertragbarkeit der Tuberculose durch den geschlechtlichen Verkehr. Ziegler's Beiträge. X. S. 204—214.

[1]) Hjalmar Heiberg, Die primäre Urogenitaltuberculose des Mannes und des Weibes. Festschrift für Rudolf Virchow.

[2]) Schuchardt, Centralblatt für Chirurgie. 1892. XIX. Verhandlungen S. 58.

[3]) Kraske, ibidem. S. 876.

[4]) Rochette, Essai sur la tuberculose primitive du scrotum. Thèse. Annales des mal. génito-urin. 1886. August. Ref. Centralblatt für Chirurgie. XIV, 49.

[5]) Ein sicherer Fall von Tuberculose der äusseren Geschlechtstheile beim Weibe ist nicht bekannt. Spaeth, Diss. inaug. Marburg 1885. Er fand von 119 Fällen von Tuberculose der Genitalien nur 28, d. i. 23,5 pCt. primärer Tuberculosen.

[6]) Middeldorpf, Fortschritte der Medicin. 1886. No. 8.

16jähriger Zimmermannslehrling. Tuberculose der Lungen, Gelenke oder Drüsen lässt sich weder in der Familie noch Verwandtschaft des Patienten nachweisen; er hat 5 gesunde Geschwister und seine 49jährige Mutter lebt und ist gesund. Vor 6 Wochen zog sich Patient durch einen Beilhieb eine perforirende (Patient giebt an, 1—2 Stunden nach der Verletzung sei eine eiweissartige Flüssigkeit aus der Wunde herausgeflossen) Kniegelenkswunde zu, welche er sich mit einem „reinen" Taschentuch verband. In den nächsten Tagen, innerhalb welcher Zeit ohne weitere Behandlung die Wunde reactionslos zuheilte, ging Patient herum, musste das kranke Bein aber steif halten. Genau 14 Tage nach der Verletzung schwoll über Nacht das seit 8 Tagen frei bewegliche und schmerzlose Kniegelenk so dick an, wie es sich bei der Aufnahme in's Spital zeigte. Patient konnte Morgens nur mit Mühe noch einige Schritte gehen; die starken Schmerzen bei jeder Bewegung zwingen ihn das Bett zu hüten. Das Allgemein-



artigen Entstehungsweise wird gewiss nicht in Abrede gestellt werden können, es fehlt aber in diesem Falle jeder directe Anhaltspunkt dafür, und was die von M. hervorgehobenen indirecten Beweise anbelangt, so dürfte wohl feststehen, dass echt tuberculöse Gelenkaffectionen von ganz analogem Verlauf und anatomischem Verhalten auch im Anschluss an nicht perforirende Traumen der Gelenke sich entwickeln. — Doch hören wir M. selbst: „Es liegt auf der Hand, dass in allen derartigen Fällen zunächst an die gewöhnliche Infectionsweise durch den Blut- oder Lymphstrom von einem anderweitigen tuberculösen Herd des Körpers aus gedacht werden muss. Wir glauben diese Art der Infection in unserem Falle mit ziemlicher Sicherheit ausschliessen zu können und möchten Folgendes dafür anführen: 1) Die Antecedentien des Patienten, der bisher stets gesund war, keinerlei Drüsenschwellung, Lungenaffection, Husten, Auswurf etc. zeigte, ferner den Umstand, dass er hereditär nicht belastet ist. 2) spricht der rapide Verlauf von 6 Wochen nach der perforirenden Kniegelenksverletzung dafür und 3) die Art der Affection. Wir beobachten bei dem reichen Material an Gelenktuberculosen speciell des Kniegelenks die synoviale Form äusserst selten in Würzburg. — Die Zeit, welche verging, bis sich an dem Gelenk die Wirkung der eingebrachten Tuberkelbacillen zeigte — 14 Tage —, stimmt ganz genau mit der überein, welche Tscherning in seinem Fall beobachtete. — Wie die Infection zu Stande kam, ob durch das Beil oder das „reine“ Taschentuch die Tuberkelbacillen in's

befinden war nicht erheblich gestört. In den folgenden 4 Wochen blieb der Zustand des Gelenkes annähernd gleich; grosse Schmerzen auch bei ruhiger Lage, Zuckungen des Beines. Dies magert schnell ab. Es zeigte sich bereits 8 Tage nach Beginn der Gelenkaffection sichtlich dünner als das gesunde Bein; auch der Kräftezustand verschlechterte sich, der Appetit schwand. Status praesens. Sehr herunter gekommener Knabe, in der rechten Spitze eine geringe Abschwächung des Percussionsschalles, wie sie in Folge stärkerer Entwicklung der rechten Körperhälfte vorkommt. Auscultatorisch normale Verhältnisse, weder Husten noch Auswurf, Urin frei von Eiweiss, rechte untere Extremität stark abgemagert, Beine leicht flectirt, active und passive Bewegung unmöglich. Das Kniegelenk war spindelförmig aufgetrieben, um 9 cm dicker als gesunde. Dicht nach Aussen von der Patella fand sich eine 1,5 cm lange Narbe. Die Anschwellung nahm den oberen Gelenkrecessus mit ein und wölbte auch die Kapsel zu beiden Seiten der Patella hervor. Im oberen Recessus war Fluctuation, theils Pseudofluctuation zu fühlen. Die Temperatur stand Abends immer auf 39—40°. Am 16. August 1884 wurde die Resectio genu totalis mittelst Querschnitt dicht unter der Patella gemacht; aus dem oberen Recessus entleerte sich eine mässige Menge dünnflüssigen Eiters. Der Knorpel war normal, nur an den Rändern der charakteristische Pannus. Die Kapsel war durchweg in bis oft fingerdicke Schwarten verwandelt. Von den Knochen wurden nur dünne Scheiben abgetragen. Kein Knochenherd. Die Gelenkkapsel in toto herauspräparirt, bis überall normale Fascien vorlagen und die Gelenkfläche der Patella abgesägt. — In den exstirdirten Kapselschwarten liessen sich Tuberkelbacillen in mässiger Menge nachweisen. Anfang October Heilung, 22. October 1884 bestes Allgemeinbefinden. 1. März 1886 Husten und Auswurf, aber keine Nachtschweisse.



Gelenk gebracht wurden, lassen wir dahingestellt. Die Seltenheit einer derartigen Infection wird von v. Volkmann auf die bedeutende Energie der reactiven und reparativen Gewebswucherungen bezogen."

„Ganz zweifellos und völlig vom Werth eines Experimentes ist der von Treitel[1]) beobachtete Fall von Tuberculose der Iris durch Trauma", schreibt Mendelsohn S. 127 seiner Arbeit über traumatische Phthise. Im Original der Treitel'schen Arbeit sieht die Sache ganz anders aus.

In 7 Fällen von Tuberculose der Brustdrüse, die Piskacek[2]) beschreibt, wurde in einem Fall ein Trauma als Veranlassung angegeben, in sechs anderen Fällen waren die Lungen ergriffen. In 34 Fällen (32 Weiber, 2 Männer), die Adrien W. Roux[3]) zusammenstellt, soll 3 Mal ein Trauma als Gelegenheitsursache mitgewirkt haben. In 24 Fällen ist eine frühere scrophulöse oder tuberculöse Erkrankung erwähnt. Roux unterscheidet 3 Formen: 1) die seltenen kalten Abscesse, 2) die disseminirte und 3) die confluirende Tuberculose. Unter den 34 Fällen ist keiner, in dem die Tuberculose als primäre anzusehen gewesen sei. Es fand entweder Verschleppung der Keime durch Blut- oder Lymphbahnen oder durch Hereinbrechen tuberculöser Herde aus der Nachbarschaft (Rippen, Brustbein) statt. Indess hält Roux auch eine primäre Brustdrüsentuberculose durch directen Import in die Milchgänge von Aussen entstanden für möglich[4]). Vor Mandry's[5]) Kritik hielten von 40 Fällen von Brustdrüsentuberculose nur 21 Stand, in den übrigen Fällen war die histologische Bestätigung der Diagnose nicht erbracht. Bender[6]) vermehrt die Casuistik um 3 Fälle aus der Heidel-

---

[1]) Treitel, Berliner klinische Wochenschrift. 1885. No. 23.

Eindringen eines Strohhalms in's Auge. 3 Wochen nachher Iristuberculose (Bacillen durch Baumgarten nachgewiesen). Es bestand chronischer Bronchialcatarrh im Bereich des rechten Unterlappens, ob mit oder ohne Infiltration ist nicht zu unterscheiden. Die Lungenspitzen normal. Der nachgewiesene Catarrh wurde bei dem Thoraxbau und dem sonstigen Aussehen des Patienten für nicht tuberculös gehalten. „Es entsteht die Frage, ob die Tuberculose primär oder metastatisch ist." Die primäre Erkrankung erscheint Treitel höchst unwahrscheinlich. 1) Art des Traumas, 2) die geringen Beschwerden, 3) das Fehlen einer Narbe an Sclera und Cornea, die hätten inficirt sein müssen, sprechen dagegen. „Die Iristuberculose ist in diesem Fall höchst wahrscheinlich metastatisch. Das gute Allgemeinbefinden des Patienten spricht nicht dagegen. Das Trauma hat das Auftreten der Metastase befördert." Bei den in der Literatur vorliegenden Beobachtungen von Iristuberculose findet sich mehrfach eine Verletzung in der Anamnese erwähnt, so bei Wölfle und Samelsohn.

[2]) Piskacek, Wiener medicinische Jahrbücher. 1887. Heft 10.

[3]) Roux, De la tuberculose mammaire. Genève 1891.

[4]) Verchère (l. c.) hält für eine Eingangspforte des Bacillus die natürlichen Oeffnungen der Haut und stützt sich bei dieser Annahme auf den Fall Verneuil's, wo Tuberkelbacillen in den Milchcanälen einer primär an Tuberculose erkrankten weiblichen Brustdrüse nachgewiesen wurden.

[5]) Mandry, Bruns Beiträge zur klinischen Chirurgie. Bd. XVIII.

[6]) Bender, ibidem. Ref. Centralblatt für Chirurgie. Bd. XVIII. S. 879.



berger Klinik. Müller[1]) spricht nur von 31 sicher gestellten Fällen und fügt einen neuen an. Als eigentlich ätiologisches Moment kommt die tuberculöse Erkrankung anderer Organe in Betracht.

Bei penetrirenden Brustwunden ist Lungenschwindsucht beobachtet. Lebert[2]) beschreibt folgenden Fall: „Ein 31jähriger Mann bekommt eine Stichwunde in die rechte Brustseite mit bedeutender Blutung. Es entwickelt sich chronische Pneumonie mit Pleuraerguss rechts. Vier Monate nach dem Zufall bietet der Kranke alle Zeichen des phthisischen Marasmus, verlässt aber das Hospital.“ Ferner könnte man hieran den Fall 5 von Mendelsohn[3]) und einen von Lacher[4]) aus dem Sanitätsbericht für 1870/71 citirten Fall anschliessen.

Soweit ich übersehen kann, ist unter den Fällen von Impftuberculose kein forensischer Fall. Meines Erachtens gehört aber hierher der Beitrag zum Kapitel „Lungenentzündungen nach Kopfverletzungen in forensischer Beziehung“ nebst einem Obductionsbericht und Gutachten von Kob[5]). Hier konnte die Frage ebenso gut lauten: Ist die Kopfverletzung die Ursache der Lungenschwindsucht. Ich will über den jedem Gerichtsarzt leicht zugänglichen Fall nicht ein Referat geben, sondern nur einen Satz aus dem Gutachten.

„Der p. M., als Riese angelegt und trotz seiner 47 Jahre noch im Besitz seiner vollen ursprünglichen Kraft, hatte zwar Catarrh, aber sicher keine Tuberkel; aber die ihm am 2. Januar 1883 zugefügte Kopfverletzung, durch die eine bleibende Oeffnung des Schädels gesetzt, das Gehirn zugänglich wurde für

---

[1]) Müller, Tuberculose der Brustdrüse. Diss. inaug. Würzburg 1893.

„Als ätiologisches Moment wird von den Kranken gewöhnlich ein Trauma angegeben. Doch ist diesen Angaben gegenüber ein Zweifel sehr angebracht und selbst wenn sie richtig sind, kann natürlich eine Verletzung nur als Gelegenheitsursache aufgefasst werden.“ Auch giebt ihm die Statistik keine Bestätigung dafür, dass die Mamma durch die Lactation leichter der Infectionsgefahr ausgesetzt wäre. Mastitis scheint eher zu prädisponiren.

[2]) Lebert, Klinik der Brustkrankheiten. Tübingen 1874. Bd. II. S. 487.

[3]) Mendelsohn, l. c.

Ein 23jähriger, stets gesunder Neger erhielt einen Messerstich in die linke Fossa supraspinata, der die Lungenspitze getroffen haben muss. Keine Hämoptoe. 4 Wochen bis zur Heilung. $^1/_2$ Jahr nach der Verletzung Brustaffection. Später in der Charité. Die Affection sitzt genau an derselben Stelle, an der der Stich sass. Fehlen von Tuberkelbacillen und elastischen Fasern. Impfung von Sputum auf Meerschweinchen haben positiven Erfolg.

[4]) Sanitätsbericht über die deutschen Heere 1870/71. Bd. XLI. S. 405.

Ein Grenadier erhält am 16. August 1870 einen Gewehrschuss. Eingang links neben der Halswirbelsäule. Ausgang oberhalb der linken Schulter. Heilung der Wunde Ende October. Am 14. December 1870 Aufbruch der Wunden, Husten, Brustschmerz, Kurzathmigkeit, allgemeine Schwäche, Bluthusten. April 1871 Nachtschweisse, Fieber, Blutarmuth, Abmagerung. Dämpfung oberhalb des linken Schlüsselbeines, Rasselgeräusche. 1873 fortgeschrittene Tuberculose. 1881 Tod.

[5]) Kob, diese Vierteljahrsschrift. N. F. XLIX. 1. Heft. 1888. S. 9.



mancherlei nachtheilige Einwirkungen der Luft, und in Folge deren der p. M. ein langes, schweres Krankenlager erdulden musste, machte ihn in hohem Grade empfänglich für den Tuberkelpilz, und um so wahrscheinlicher ist es, dass dieser in der That, sei es durch die Athmung, sei es durch die Schädelwunde, nun erst in M.'s Körper eindrang, als er bei dieser Krankheit beinahe 8 Wochen im Stadtlazareth hat zubringen müssen, wo sich zu solcher Infection reichlich Gelegenheit findet. — — Und selbst wenn man annehmen wollte, die tuberculöse Infection des p. M. sei schon vor seiner Verletzung erfolgt gewesen, wird jener Bedeutung der Kopfverletzung nicht der Boden entzogen, noch bliebe die Thatsache bestehen, dass Tuberkelbacillen, selbst wenn sie aufgenommen sind, wohl von gesunden, in guten äusseren Verhältnissen befindlichen Organismen, nicht aber von deprimirten und heruntergekommenen Menschen aus dem Körper eliminirt werden. Dann erschien uns zwar die Verantwortlichkeit des Thäters in milderem Lichte, aber die Bedeutung der Verletzung als Ursache des Todes bliebe dann dieselbe."

Das Medicinalcollegium behauptet, „dass der p. M. schon vor der Kopfverletzung mit Tuberkeln in den Lungen behaftet gewesen sein wird, dass er an der Lungenschwindsucht verstorben, dass dieser tödtliche Ausgang der Lungenschwindsucht durch die Kopfverletzung eingeleitet und beschleunigt worden ist, und dass mithin ein mittelbarer Zusammenhang zwischen Kopfverletzung und tödtlich verlaufener Lungentuberculose besteht."

In foro und auch in Unfallsachen handelt es sich hinsichtlich des Verletzten darum, festzustellen, ob er vorher völlig gesund oder schon tuberculös war, hinsichtlich der Wunde, ob sie durch das Instrument direct oder nachträglich inficirt wurde.

Bei vorher Gesunden wird durch den Nachweis der Bacillen in loco der Zusammenhang auch dann erwiesen sein, wenn nachträglich auch die inneren Organe erkrankt sein sollen.

Bei vorher schon der Tuberculose verdächtigen Personen muss durch Nachweis der Bacillen im Auswurf, oder wenn diese fehlen, die Infectiosität des Sputums durch's Thierexperiment dargethan werden. Bei nachgewiesener Tuberculose muss die Frage ventilirt werden, ob der tuberculöse Process durch das Trauma (Blutverlust etc.) verschlimmert und der Verlauf beschleunigt sei.

Die Frage, ob durch einen enormen Blutverlust etc. der Organismus so geschwächt wurde, dass nunmehr die Infection durch die vorher gesunde Lunge begünstigt sei, stellt eine gesonderte dar.

Hat sich schon bei den Inoculationstuberculosen gezeigt, wie ausserordentlich schwierig der Nachweis des Zusammenhanges zwischen der Verletzung und der nachfolgenden Tuberculose ist, so ist die Schwierigkeit eine unvergleichlich grössere, sobald wir das Gebiet der

II.

Contusionstuberculosen

betreten.

Bollinger[1]) stellt folgenden Satz auf: „In Bezug auf die primäre Tuberculose des Hodens, der Knochen und Gelenke muss eine latente hämatogene Infection angenommen werden, wobei das Gift von irgend einem Organe (Lunge, Schleimhäute) aus eindringt, ungefähr wie die infectiöse primäre syphilitische Endocarditis oder die infectiöse Osteomyelitis kryptogenetisch durch hämatogene Infection entstehen."

Waldstein[2]) beobachtete Hodentuberculose, deren Entstehung er auf einen beim Reiten vorgekommenen Stoss zurückführte. Bei den Autoren, die Waldstein citiren, ist nicht angegeben, dass, wie W. es selbst in seiner Beobachtung XIV, um die es sich handelt, thut, dass der Kranke an einem chronischen Bronchialcatarrh litt, sonst aber gesund „aussah". Mendelsohn[3]) citirt Fälle von Térillon und Lebreton und Réclus. Nach Kocher[4]) ist in einer guten Anzahl von Fällen das Trauma in Form von Quetschung als Ursache des Auftretens des Leidens angegeben. „Wir fanden diese Angaben bei 6 von unseren 52 Patienten, allein nur ein einziger war bis zum Einwirken der Schädlichkeit völlig gesund, bei einem zweiten war in der Familie Phthisis nachweisbar. Bei diesem kam es übrigens $2^1/_2$ Monate nach Trauma zu einseitiger Castration und schon 7 Wochen später trat eine acute Miliartuberculose ein mit tödtlichem Ausgang. Einer der erwähnten Patienten war erblich belastet und hatte seit Langem gehustet; ein anderer hatte in früherer Zeit Bluthusten gehabt; bei einem war schon zur Zeit der Beobachtung Lungenaffection nachweislich, bei ihm hatte sich die Hodenerkrankung nach dem Trauma langsam entwickelt. Ein letzter Patient hatte schon vor dem Trauma an Wasserbrennen gelitten. Während es also bei diesem Patienten möglich war, dass es sich um Fortleitung längs des Vas deferens handelte, ist es bei den anderen naheliegend die Erklärung von Jani zu acceptiren, zumal derjenige Fall ist beachtenswerth, wo nicht viel mehr als 4 Monate nach Einwirkung des Trauma schon tödtlicher Ausgang erfolgte. Simmonds fand die Angabe über vorangegangene Traumen öfter, 4 Mal aber war eine schwere Verletzung vorausgegangen bei unbelasteten Individuen."

Wiessler[5]) beobachtete einen Fall von Hodentuberculose des linken Hodens, die sich bei dem 26jährigen Mann anscheinend nach einer Quetschung des

---

[1]) Bollinger, Münchener medicinische Wochenschrift. 1890. S. 568.

[2]) Waldstein, Archiv für pathologische Anatomie. 85. 3. 1881.

[3]) L. c. S. 126.

[4]) Kocher, Deutsche Chirurgie von Pitha und Billroth. 1887. 50b. S. 319.

[5]) Wiessler, Beiträge zur Lehre von der primären Hodentuberculose. Diss. inaug. München 1889. Ref. Centralblatt für Bacteriologie. VIII. S. 160.



Hodens entwickelt hatte. Der Mann, der eines Magencatarrhs wegen das Krankenhaus aufgesucht hatte, hatte daneben eine leichte Dämpfung über der linken Lungenspitze, die jedoch nur bis zur Clavicula reichte. Auch fehlten Anzeichen für das Bestehen einer Tuberculose innerer Organe. Wiessler suchte nun 35 Fälle primärer Hodentuberculose. Von diesen Patienten waren 19 gesund, 9 erblich belastet, 8 hatten vorübergehend an Tuberculose gelitten, 7 Mal gingen der Hodentuberculose Lungenerscheinungen voraus, 3 Mal war auch noch eine Spitzendämpfung vorhanden. — Manches spricht für eine Einwanderung der Tuberkelbacillen von der Harnröhre aus (s. Genitaltuberculose). — 4 Mal ging der Erkrankung ein Trauma voraus.

Nach Contusionen auftretende Knochen- und Gelenktuberculose hielt man in der Regel, wenn nicht immer für metastatische, von einem im Körper vorhandenen Infectionsherde aus entstandene. Die Obductionen liessen auch in der That in vielen Fällen anderweitige tuberculöse Erkrankungen nachweisen. König[1]) fand bei 67 Sectionen seiner Patienten mit Knochen- und Gelenktuberculose 14 (21 pCt.) frei von anderweitigen tuberculösen Herden. Er fügt hinzu, dass in Wirklichkeit die letzte Zahl noch grösser sein müsste, da ja in der Regel nicht die leichten, sondern die schweren Fälle sterben und zur Autopsie gelangen. Billroth[2]) hält „diese localen Erkrankungen für die erste Manifestation der Infection; dieselben können eine gewisse, bis jetzt nicht näher bekannte Zeit vollkommen begrenzt bleiben; und gewiss ist auch unter solchen Umständen eine spontane Heilung durch Elimination des Virus möglich. In anderen Fällen folgt der localen Tuberculose eine Allgemeininfection, der die Kranken rliegen.“

Zu Gunsten der Localtheorie sprechen die Beobachtungen, dass nach Gelenkoperationen durch Schaffung neuer Eingangspforten für das Virus nicht selten Lungen- und Gehirntuberculosen folgen. Deshalb habe Verneuil[3]), wie Mendelsohn anführt, da er allzu oft selbst nach leichten partiellen Operationen[4]) an tuberculös erkrankten Gelenken allgemeine Tuberculose und Tod unter den Erscheinungen der tuberculösen Meningitis hat folgen sehen, vor einer allzu activen Therapie der tuberculösen Gelenk- und Knochenaffectionen gewarnt. Auch Doutrelepont[5]) beobachtete nach blutiger Behandlung des Lupus vulgaris allgemeine Infection.

Die Entscheidung, was das Primäre und was das Secundäre sei, ist nicht

---

[1]) König, Tuberculose der Knochen und Gelenke. Berlin 1884. S. 33.

[2]) Billroth, Allgemeine chirurgische Pathologie und Therapie. 1882. S. 556.

[3]) Verneuil, De la méningite tub. survenante à la suite d'opérations chez les tuberculeuses. Leçon clinique. Gaz. méd. de Paris. 1884. No. 27.

[4]) Pierre Marie (Münchener medicinische Wochenschrift. 1892. 573) macht auf das häufige Vorkommen von Phthise nach Amputationen aufmerksam. Bei Amputationen wegen Tumor albus mag es sich um eine Verallgemeinerung der localen Processe handeln. Die Gründe für die anderen Fälle bedürfen noch der Aufklärung.

[5]) Doutrelepont, Deutsche medicinische Wochenschrift. 1885. No. 7.

leicht, doch sprechen Schüller's[1]) Experimente dafür, dass eine Contusion genügt, um beim Vorhandensein des Bacillus innerhalb oder ausserhalb des Körpers Tuberculose der contundirten Gelenke zu erzeugen.

Aus Lilienthal's[2]) Fällen geht die hohe Bedeutung des Traumas für die Aetiologie der tuberculösen Processe in den Knochen und Gelenken deutlich hervor.

Auch Krause[3]) nimmt in seiner neuesten, unter Verwerthung der Erfahrungen von Volkmann's geschriebenen Monographie, in gleichem Sinne wie König und Billroth Stellung zu dieser Frage: „Unter allen Umständen sind örtliche Ursachen für die Entstehung der Knochen- und Gelenktuberculose von grösster Bedeutung. Selbst wenn man noch so sehr dyscrasischen und humoralpathologischen Anschauungen huldigte, musste man sich doch immer die Frage vorlegen, warum bei einem bestimmten Menschen die rechte Fusswurzel und nicht der linke Humeruskopf, warum nicht das Femur anstatt der Wirbelsäule von der Krankheit ergriffen wird. Als solche örtliche, die Entwicklung der Tuberculose an Knochen und Gelenken begünstigende Einwirkungen sind namentlich Verletzungen hervorzuheben. Ein nicht disponirtes Kind fällt, zieht sich eine Quetschung des Kniees oder der Wirbelsäule zu und bekommt vielleicht ein deutlich nachweisbares Blutextravasat, wird aber nicht tuberculös. Ein belasteter Mensch dagegen wird nach einem Schlage gegen den Knochen, welcher eine leichte Infraction von Knochenbälkchen und einen Bluterguss veranlasst, oder nach einer Distorsion oder einem Falle, bei dem vielleicht die Wirbelsäule etwas verstaucht wird, leicht von Tuberculose der betroffenen Knochentheile befallen.

Schon vor langen Jahren hatte das französische Kriegsministerium ermittelt, dass die grosse Mehrzahl aller Soldaten, welche wegen tuberculöser Caries am Fusse sich der Unterschenkelamputation unterziehen mussten, ihr Uebel infolge einer Distorsion des Fussgelenkes erworben hatte, und aus diesem Grunde war an die Militärärzte die strenge Weisung ergangen, der Behandlung von Distorsionen jenes Gelenkes besondere Sorgfalt zuzuwenden. Ebenso entstehen die meisten Fälle von sogenannter Caries des Handgelenkes und der Handwurzel nach Verstauchungen.

Es ist daher völlig unbegründet, wenn namentlich amerikanische Chirurgen die unumstössliche Thatsache, dass eine ausserordentlich grosse Zahl von Knochen- und Gelenkerkrankungen tuberculösen Characters ist, durch den Nachweis zu widerlegen suchen, dass eben diese Uebel in der Mehrzahl der Fälle durch Verletzungen veranlasst werden. In der Pathologie herrscht das Gesetz der vielen Ursachen. Oft muss deren eine grössere, ja grosse Zahl zusammentreffen, um ein bestimmtes Endergebniss herbeizuführen. Selbst Menschen, die schwer hereditär belastet sind, können das Glück haben, nie tuberculös zu werden und ein

---

[1]) Schüller, Experimentelle und histologische Untersuchungen über die Entstehung und Ursache der tuberculösen Gelenkleiden. Stuttgart 1880.

[2]) Lilienthal, Ueber Localtuberculose nach Traumen. Dissert. inaug. Jena 1889. Ref. Centralblatt für Chirurgie. 1890. XVII. S. 229.

[3]) Krause, Die Tuberculose der Knochen und Gelenke. Leipzig 1891. S. 107.



hohes Alter erreichen, wenn zufälliger Weise diese Factoren nicht zusammengreifen.

Merkwürdig und von grundsätzlicher Wichtigkeit ist es, dass gewöhnlich nur leichtere Traumen Gelenk- und Knochentuberculosen hervorrufen. Daher geben z. B. Distorsionen sehr häufig, Luxationen kaum jemals Veranlassung zu deren Entstehung. Man muss annehmen, dass gerade die leichteren Verletzungen vielleicht dadurch, dass kleine Blutergüsse in das Markgewebe der Knochen oder Ausschwitzungen in die Gelenkkapsel erfolgen, einen geeigneten Boden für die Entwicklung der Tuberkelbacillen in den durch das Trauma gleichzeitig geschwächten Geweben schaffen. Volkmann hat auf jene merkwürdige Thatsache bereits in seinen Krankheiten der Bewegungsorgane aufmerksam gemacht, obschon er dem damaligen Stande der Wissenschaft entsprechend das Räthsel auf einem anderen Wege zu lösen versuchte. Er glaubte nämlich, dass bei Luxationen der grosse Kapselriss den Abfluss von ergossenem Serum und Blut aus dem Gelenk erleichtere und die Kapsel selbst — etwa wie die Iridectomie bei Glaucom den Bulbus — entspanne.

Nach heftigeren Verletzungen wie Knochenbrüchen, seien sie complicirt oder subcutan (oder nach Amputationen, grossen Hautverletzungen, bei monatelang granulirenden Verbrennungen), kommt auch bei erblich schwer belasteten oder schon tuberculösen Personen fast niemals Tuberculose zur Entwicklung. Man muss annehmen, dass bei starken Verletzungen die Heilungsvorgänge, und die mit ihnen verbundenen Zellen- und Gefässneubildungen in so energischer Weise verlaufen, dass die Tuberkelbacillen nicht gegen diese gewaltigen Gewebswucherungen anzukämpfen vermögen. Habe ich doch auch bei Versuchen an Kaninchen und Meerschweinchen, bei denen ich die gesammte Blutbahn mit Tuberkelbacillen überschwemmte, niemals das Auftreten von Tuberculose an einer Fracturstelle beobachtet."

Bei der Erörterung der Frage, ob das Knochenleiden primär oder metastatisch sei, beruft sich Krause zunächst auf König, weist dann den Satz Buhl's, dass in solchen Fällen, in denen der primäre Herd nicht gefunden wird, er übersehen sein könne, zurück und fährt S. 111 fort: „Aber selbst wenn man irgendwo im Körper einen tuberculösen Herd nachweist, ist dieser nicht nothwendig als der Ausgangspunkt der Gelenk- oder Knochenerkrankung aufzufassen. Die Tuberculose tritt nicht blos beim ersten Eindringen des Giftes oft in zahlreichen Herden auf, vielmehr können auch zu verschiedenen Zeiten, ganz unabhängig von einander, neue Infectionen von aussen erfolgen. Wissen wir ja doch, dass eine einmalige tuberculöse Erkrankung den betreffenden Organismus nicht etwa immun gegen neue Anfälle macht, wie wir das von andern Infectionskrankheiten kennen. Es ist also sehr wohl möglich, dass im frühen Kindesalter von einer Haut- oder Schleimhauterkrankung aus Lymphdrüsentuberculose entsteht, dass einige Jahre später ein specifisches Gelenk- oder Knochenleiden sich entwickelt, und dass schliesslich in späteren Lebensjahren der Mensch an Tuberculose der Lungen zu Grunde geht, ohne dass eine dieser Erkrankungen von der andern abhängig zu sein brauchte. Ja vielleicht bleiben gelegentlich in ähnlicher Weise, wie wir das für alte Herde in Knochen und Gelenken ausgeführt haben, auch bei der ersten Invasion die Tuberkelbacillen in manchen Geweben des Körpers eine Zeit lang unthätig liegen, ohne irgend welche Störung zu verur-

sachen, wenn ihnen die zur Entwicklung und Vermehrung nöthigen Bedingungen fehlen. Erst wenn diese eintreten, werden sie pathogen und führen zu specifischen Erkrankungen der Gewebe. Auf solche Weise können Herde von verschiedenen Alter doch auf ein und dieselbe Infection zurückzuführen sein.

Jedenfalls ist ein, allerdings wohl beträchtlich kleinerer Theil der Knochen- und Gelenktuberculosen als primäre Erkrankung aufzufassen, der grössere dagegen auf Metastasen zurückzuführen, die von tuberculös erkrankten Drüsen (meist Bronchial- oder Mesenterialdrüsen) oder von einem verkästen Herde aus veranlasst sind. In diesen Fällen ist die Eintrittspforte der Tuberkelbacillen in den menschlichen Körper bekannt. Der Eintritt erfolgt an der Oberfläche desjenigen Organs, in welchem der Käseherd seinen Sitz hat, oder von dem die betreffenden Lymphdrüsen ihre Lymphbahnen sammeln.

Schwieriger ist die Frage zu beantworten, wo die Tuberkelbacillen bei den primären Erkrankungen der Knochen und Gelenke aufgenommen werden. Am allerungewöhnlichsten ist jedenfalls die Infection durch eine frische Wunde. Dieses Vorkommniss ist so selten, dass bisher wohl jeder einzelne Fall veröffentlicht worden ist, und es sind deren eine verhältnissmässig geringe Zahl. Im Allgemeinen erfolgt die Invasion durch die Schleimhaut durch die Luftwege oder des Verdauungstractus, ohne dass die betreffenden Organe selbst zu erkranken brauchten. Hat ja doch Cornet durch zahlreiche Thierversuche nachgewiesen, dass die Schleimhaut der Augen, der Nase, des Mundes, der Genitalien für Tuberkelbacillen durchgängig ist, auch wenn nicht die geringste Verletzung der Oberfläche stattgefunden hat. Cornil und Dobroklonsky haben über ähnliche Ergebnisse von der Schleimhaut des Intestinaltractus berichtet. Jeder Epithelverlust, sei er noch so unbedeutend, erleichtert selbstverständlich die Uebertragung. Von der Haut können Tuberkelbacillen an allen jenen Stellen aufgenommen werden, an denen eczematöse und impetiginöse Ausschläge ihren Sitz haben" (cfr. Volkmann und Demme bei Inoculationslupus citirt).

„Bei der primären Erkrankung der Knochen und Gelenke handelt es sish jedenfalls immer um vereinzelte Bacillen, welche auf dem Wege der Blutbahn in jene Organe gelangen. Für gewöhnlich wird dasselbe auch bei der secundären Infection von einem andern Herde aus der Fall sein. Nur gelegentlich einmal werden gröbere Theilchen von käsigem, bacillenhaltigem Material in das Gefässsystem der Knochen geschleppt und veranlassen die Verstopfung einer Endarterie (Embolie) mit Bildung eines grösseren, meist keilförmigen Herdes. Es ist auch klar, dass in der Mehrzahl der Fälle, in denen ein solcher Einbruch tuberculöser Stoffe in das Gefässsystem statt hat, die Bacillen über die ganze Blutbahn verstreut werden, und dass daher diesem Durchbruch gewöhnlich die Entstehung einer acuten Miliartuberculose, sei es eines Organes, sei es des ganzen Körpers, wird folgen müssen, während man es wohl zu den Ausnahmen rechnen kann, wenn nur einige käsige Bröckelchen in den Blutstrom gelangen und sich in nicht lebenswichtigen Organen, also z. B. in Knochen oder Gelenken festsetzen."

Trotz des unendlich häufigen Vorkommens der tuberculösen Ostitis und Caries werden diese Affectionen an den platten Schädelknochen nur selten beobachtet. Erst im Jahre 1880 lenkte Volkmann von neuem die Aufmerksamkeit auf dieses schon von Nélaton erwähnte und von Ried mit casuisti-



schen Belägen beschriebene Krankheitsbild, das er „perforirende Ostitis des Schädeldaches“ nannte. J. Israel[1]) beobachtete 4 Fälle, einen beschreibt er ausführlich, und spricht sich über seine Pathogenese so aus: „Wissen wir auch, dass in letzter Instanz der Tuberkelbacillus das Ens morbi ist, so legen wir uns doch in der Majorität der Fälle vergeblich die Frage vor, weshalb gerade an den Stellen der vorhandenen Infection und nicht an andern die Ansiedelung des Pilzes stattgefunden hat und seine pathogene Wirkung in Kraft getreten ist. Bezüglich der Knochen wissen wir nun, dass gerade die spongiöse Substanz ein besonders günstiges Terrain für die tuberculösen Erkrankungen abgiebt, dass deshalb die Epiphysen der Röhrenknochen, die Wirbel-, die Tarsal- und Carpal-

---

[1]) Israel, Deutsche medicinische Wochenschrift. 1886. S. 85.

6jähriger, kräftiger Knabe fiel im November 1878 auf den Kopf und zeigte Anfangs eine unbedeutende Schrunde. Nach 3 Monaten höchst verwahrlost in's Krankenhaus gebracht, zeigte es sich, dass eine complicirte Fractur in der Schläfegegend mit Depression und Uebereinanderschieben der Bruchränder bestand. Granulationsgewebe zwischen Dura und Knochen. Allmälig erschienen auf der rechten Schädelhälfte 3 umschriebene, kleine, halbkuglige Geschwülste von 1- bis 2-Markstückgrösse, 2 auf dem Scheitelbein, 1 auf dem Stirnhöcker. Hautbedeckungen nicht verändert. Fluctuation, Berührungsschmerz. Einschnitt: alle drei zeigen entblössten Knochen. Hirndruckerscheinungen. Mai 1879 Freilegung dreier kreisrunder Stellen, welche von dem gesunden Knochen lebhaft abstechen durch bläuliche Farbe und wurmstichartige Durchlöcherung der Corticalsubstanz. Unter dieser eine blasse, schwefelgelbe, trockene, käsige Infiltration des Knochengewebes, am Stirnhöcker nicht durch die ganze Schädeldecke reichend, während dies bei den anderen zwei der Fall ist. Dort Käsemassen zwischen Schädel und Dura. Im mittleren Herde liegt als Sequester eine kreisförmige Scheibe der Tabula vitrea. Freilegung der in der Schläfengegend gelegenen Fracturstelle. Dort nur ausgedehntes Granulationsgewebe zwischen Schädel und Dura. Ausschabung. — Während der Heilung zwei neue halbkirschkerngrosse scharf umschriebene Buckel auf dem rechten Scheitelbein und dem linken Stirnbein. Pralle elastische Granulationsgeschwülste, die spontan schrumpfen und eine vertiefte Knochennarbe zurücklassen. — Gleichzeitig ein Herd an der Schädelbasis, der die rechte Ohrmuschel vom Schädel abhob. Spontaner Durchbruch, spätere Ausschabung. Die Trepanationsöffnungen heilten mit knöcherner Ausfüllung der Defecte. Prompte und dauernde Beseitigung der Gehirnerscheinungen. — Erst viele Monate später etablirte sich die Tuberculose an den Prädilectionsstellen (Röhrenknochen, Rippen). Im Verlauf von 7 Jahren wurden 35 Operationen ausgeführt, zuletzt 1885 die Unterschenkelamputation. Seit der Zeit gesund. An den inneren Organen hatte sich nie eine Spur von Tuberculose gezeigt.

Die anderen 3 Fälle zeigten, wie sonst alle Fälle, Allgemeinerscheinungen, so dass die Schädelcaries nur eine Theilerscheinung darstellte.

Poulet sah in 16 Jahren 2, Kümmell 6 Fälle in 2 Jahren. Trauma ist nicht in seinen Fällen nachweisbar. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1887. S. 807.



knochen häufig erkranken, dagegen die an Spongiosa armen Gebilde, wie die platten Schädelknochen, die Scapula nur selten heimgesucht werden.

Wenn wir nun sehen, dass an einem zur Tuberculose so wenig disponirten Organe wie dem Schädel bei einem bis dahin gesunden, örtlich nicht belasteten Knaben eine ungewöhnlich ausgedehnte tuberculöse Erkrankung in unmittelbaren Anschluss an ein Trauma entsteht, so liegt es nahe, dieses für die prädisponirende Ursache zu halten. Gestützt wird diese Anschauung durch die Thatsache, dass von den 6 Herden am Schädel 5 auf der Seite und in unmittelbarer Nachbarschaft der Fracturstelle sich entwickelten, und dass ferner die an den gewöhnlichen Prädilectionsstellen auftretenden tuberculösen Erkrankungen sich sämmtlich erst viele Monate später als die Schädelaffectionen zeigten.

Ob vielleicht die ungemein vernachlässigte Wunde selbst die Eingangspforte für das Virus gebildet hat, mag dahingestellt bleiben; jedenfalls ist die Wahrscheinlichkeit nicht dagegen, weil gerade an der Fracturstelle die erste Entwicklung tuberculöser Granulationen zwischen Dura und Schädel stattgehabt hat."

Köllicker (Poliklinischer Bericht) theilt einen Fall mit, in dem ein $2^1/_4$ Jahre alter Knabe nach einer Contusion mit Hämatom eine Ostitis tuberculosa des linken Stirnbeins bekam. Probek (Diss. inaug. Würzburg) bringt 3, Erpenbeck (Diss. inaug. Erlangen 1892) 4 neue Fälle. In einem Falle wurde ein 11 Jahre alter Junge von seinem Schulkameraden ein Jahr zuvor zu Boden geworfen, so dass der Hinterkopf an eine Mauer anschlug. In einem zweiten Falle hatte sich die Patientin 2 Jahre zuvor mit der Stirn an einen Thürpfosten gestossen.

(Schluss folgt.)



3.

Ueber die gerichtsärztliche Beurtheilung der Knochenbrüche an den unteren Gliedmassen.

Von

Dr. **Ernst Schulze.**

Erwägt man, einen wie grossen Theil unter den Körperverletzungen die Knochenbrüche ausmachen, und bedenkt man, dass von den Fracturen etwa $1/4$ (nach Bruns 25,88 pCt. ohne Becken) die unteren Gliedmassen betrifft, so wird man nicht umhin können, für diese nicht nur eine allgemein practische Wichtigkeit, sondern auch ein bedeutsames, gerichtsärztliches Interesse in Anspruch zu nehmen.

In der vorliegenden Abhandlung sollen im Anschluss an die Definition von Bruns[1]) unter Knochenbrüchen die vollständigen Trennungen des Zusammenhangs der Knochen an irgend einer Stelle verstanden werden, so dass dieselben in zwei oder mehrere Bruchstücke getheilt werden. Dass man zu den unteren Gliedmassen Oberschenkel, Unterschenkel und Fuss rechnet, versteht sich von selbst; um aber nicht unvollständig zu sein, sollen auch die Fracturen des Beckens berücksichtigt werden; zählen doch auf der einen Seite viele Handbücher der Anatomie (cf. Hyrtl, Henle, Gegenbaur) wie Chirurgie (cf. von Bardeleben, König, Lossen) das Becken zu den unteren Gliedmassen, wie auch auf der anderen Seite kein Mediciner daran Anstoss nehmen wird, den Schultergürtel den oberen Extremitäten zuzutheilen. Was nun schliesslich die gerichtsärztliche Beurtheilung von Körperverletzungen im Allgemeinen angeht, so liegen hier immer streitige Verhältnisse zu Grunde, deren Natur verschieden ist, je nach

[1]) Bruns, Die Lehre von den Knochenbrüchen. S. 91.



den betheiligten Parteien. Einmal kann es sich handeln um das Verhältniss, in dem der Thäter zum Verletzten bezugsweise zur Verletzung und deren Ausgang steht (Vergehen, Fahrlässigkeitsvergehen) — und dieses Verhältniss dürfte wohl die bei Weitem grösste Wichtigkeit und dementsprechend auch die ausführlichste Besprechung erfordern —, dann kann es sich drehen um die Beziehungen, in die der Arzt in seiner Eigenschaft als solcher zum Verletzten und dessen Verletzung tritt, sei es, dass er die Verletzung verursacht oder sie behandelt hat (Fahrlässigkeitsvergehen unter erschwerenden Umständen), und schliesslich kommt es an auf die rein materielle Entschädigung, die der Verletzte zu beanspruchen hat von dem Thäter, dem behandelnden Arzte oder seinem Arbeitgeber. Die beiden ersten Verhältnisse werden vor dem Forum des Strafgerichts, das letztere, soweit es sich nicht um Strafbusse handelt, vor dem des Civilgerichts abgehandelt. Hieraus ergiebt sich der einzuschlagende Weg.

Wollte man den rein klinischen Standpunkt wahren, die einzelnen Knochen der Reihe nach durchzugehen und ihre Fracturen nach Entstehung und Bedeutung zu würdigen, so würde die Uebersicht sicher leiden. In Rücksicht darauf empfiehlt es sich eher, die Fracturen der unteren Gliedmassen und deren Folgen im Allgemeinen, unter Heranziehung einzelner specieller vorgekommener oder fingirter Fälle abzuhandeln, selbst auf die Gefahr hin, hie und da eine klinisch wissenswerthe und auch forensisch nicht ganz uninteressante Einzelheit zu übersehen.

Auch in der weiteren Eintheilung des Stoffes werden wir den sonst so bewährten Wegen klinischer Darstellung nicht folgen; der practische Arzt und der Gerichtsarzt haben eben ganz verschiedene Interessen. Jener behandelt den vorher diagnosticirten Bruch, stellt vielleicht noch eine Prognose. Der Gerichtsarzt aber als solcher behandelt nicht; damit soll natürlich nicht gesagt sein, dass er nicht zu wissen braucht, wie man eine Fractur behandelt; muss er doch vielmehr möglicherweise als gerichtlich bestellter Sachverständiger die Behandlung, die ein College dem Verletzten hat zu Theil werden lassen, beurtheilen. Und auf der anderen Seite wird es der Gerichtsarzt möglichst zu vermeiden suchen, sich auf das so unzuverlässige Gebiet der Prognose zu begeben. Der Gerichtsarzt wird meist nur retrospectiv die Beziehungen zwischen Ursache und Wirkung und deren Folgen in's Auge zu fassen haben. Es interessiren ihn, wenn ich mich eines Vergleichs bedienen darf, der erste und der letzte Act des



Schauspiels; in den dazwischen liegenden Acten überlässt er dem behandelnden Arzte die Bühne.

Für die Entstehung eines Knochenbruchs im Allgemeinen und speciell auch für die an den unteren Gliedmassen sind zwei Factoren massgebend, irgend eine prädisponirende und eine Gelegenheitsursache, welch' letztere unmittelbar das Zustandekommen der Fractur bewerkstelligt. Aber schon die prädisponirenden Momente geben Anlass zu einer gerichtsärztlichen Betrachtung. Was hier abgehandelt werden soll, das sind die sogenannten Spontanfracturen, welchen Ausdruck man wohl mit Recht als verfehlt bezeichnen kann; denn so wenig wie irgend etwas im Weltall, kann ein Knochenbruch ohne Ursache zu Stande kommen. Es giebt aber gewisse Affectionen der Knochen oder des Gesammtorganismus (locale — allgemeine), die die Entstehung einer Fractur erleichtern; die dazu nothwendige, mechanische Gewalt kann so gering sein, dass man sie fast übersieht. Der Gerichtsarzt wird das nicht ausser Acht lassen dürfen, um nicht in einen groben Schlussfehler bezüglich der Möglichkeit der Entstehung zu verfallen. Es dreht sich ein Kranker im Bett herum und bricht sich den Oberschenkel, an dem schon lange Jahre eine Osteomyelitis genagt hatte; es erhält einer einen leichten Schlag mit einem Spazierstock gegen die Kante der Tibia und doch bricht sie; fühlt man genauer zu, so findet man daselbst ein Sarcom, das bisher dem Träger, obwohl er vielleicht selbst Arzt war, entgangen war. Oder es handelt sich um eine Fractur eines der langen Röhrenknochen, und die dieselbe verursachende Gewalt steht, was ihre Grösse angeht, in einem schreienden Missverhältniss zu der sonst nothwendigen; die Sache bleibt unaufgeklärt; der Knochenbruch heilt nicht, es entsteht eine Pseudarthrose, man operirt, findet den Echinococcussack und die bis dahin so dunkle Angelegenheit ist aufgeklärt. Auch wegen ihres Endausganges sind speciell diese Spontanfracturen, worauf schon hier aufmerksam gemacht werden soll, wichtig; so endigten beispielsweise unter den 12 von E. Müller[1]) zusammengestellten Fällen von Brüchen an den Extremitäten bei Vorhandensein von Echinococcus 9 mit Tod des Kranken oder Amputation des Gliedes.

Nicht ohne Interesse ist auch — und damit gehen wir über zu den prädisponirenden Ursachen allgemeiner Natur — die Knochenbrüchigkeit der Geisteskranken, auf die besonders Gudden aufmerk-

[1]) Bruns, Beiträge zur klinischen Chirurgie. Bd. II. S. 402.



sam gemacht[1]); doch er constatirte dies nur für die Rippen. Dass dies aber auch für andere Knochen gilt, beweist der einwandsfreie Fall Lähr[2]), wo eine Dame ohne besondere nachweisbare Ursache sich eine Fractura femoris zuzog. Dass es also nicht immer die rohe, die Patienten bezähmende Gewalt der Wärter zu sein braucht, der der Knochenbruch seine Entstehung verdankt, dürfte daraus hervorgehen[3]); und dementsprechend wird in manchen Fällen, wo die Wärter wegen Misshandlung zur Verantwortung gezogen worden sind, das Urtheil des Gerichtsarztes dahin lauten, dass nicht sicher erwiesen ist, dass eine Gewalt seitens der Wärter ausgeübt ist, dass aber auf der anderen Seite bei Geisteskranken durch geringsten Anlass wie Umdrehen im Bett, Aufrichten des Körpers, Besuchen des Nachtstuhls Knochenbrüche entstehen können. Es sei schliesslich noch bemerkt, dass auch bei Tabikern[4]) Spontanfracturen beobachtet worden sind; nach der von Bruns zusammengestellten Casuistik betrifft in den meisten Fällen der Sitz dieser Spontanfracturen die unteren Gliedmassen. Wenn auch an dem Thatbestande des Knochenbruchs durch die ausserordentlich grosse Leichtigkeit, mit der er zu Stande gekommen ist, nichts geändert wird, so wird dennoch dem Gerichtsarzt die Kenntniss solcher Fracturen nothwendig sein, einmal, um sich die Möglichkeit der Entstehung eines Knochenbruchs in einem speciellen Falle erklären zu können, dann auch, um durch entsprechende Belehrung der Richter seinen berechtigten Einfluss auf die Höhe des festzusetzenden Strafmaasses auszuüben.

Immer aber noch bedarf es einer Kraft, die als die directe Ursache einer Fractur anzusprechen ist; jene kann nun innerhalb oder ausserhalb des Körpers vorhanden sein. Der erste Fall werde zuerst erörtert. Dass es unter Umständen keiner äusseren Einwirkung bedarf, ist schon lange bekannt. Es wird dann die brechende Kraft durch Muskelcontractionen ersetzt, unwillkürliche oder willkürliche. Es sei nur darauf hingewiesen[5]), dass ein Epileptiker sich durch die starken Zuckungen bei seinen Anfällen kurz hintereinander beide Femora zerbrach; und einem Anderen passirte dasselbe, als man an

[1]) Archiv für Psychiatrie. Bd. II. S. 682.
[2]) Allgemeine Zeitschrift für Psychiatrie. Bd. 37. S. 72.
[3]) Ebenda. Bd. 37. S. 79.
[4]) Bruns, Spontanfractur bei Tabes. Berliner klin. Wochenschrift. 1882.
[5]) Hamilton, Knochenbrüche und Verrenkungen. Deutsch von A. Rose. S. 6.

ihm eine Blasensteinoperation vornahm; von einer Schuld kann hier natürlich keine Rede sein. In letzterem Falle wäre vielleicht nur zu erörtern, ob nicht der Operateur verpflichtet gewesen wäre, die Narcose anzuwenden, natürlich unter genügender Assistenz und mit allen Cautelen, da sonst wieder das Excitationsstadium seinerseits zu Knochenbrüchen hätte Veranlassung geben können. Dass aber auch den durch willkürliche Contractionen erzeugten Brüchen ein forensisches Interesse abzugewinnen ist, mögen folgende supponirte Fälle beweisen. Zwei Männer haben etwa einen Streit; der eine verlässt den Schauplatz mit einer Patellafractur, deren Schuld er dem anderen beimisst; er will von ihm einen heftigen Schlag vor die betreffende Kniegegend erhalten haben; dieser aber, sich stützend auf medicinische Kenntnisse seines Vertheidigers, behauptet, die Patella sei gebrochen durch Quadricepscontration; der Arzt soll entscheiden. Findet sich an und in der Haut, über der Kniescheibe kein Zeichen von Einwirkung äusserer Gewalt, insbesonders Hautabschürfung, zeigt sich, dass die Kniescheibe eine Querfractur aufweist, dann ist es höchstwahrscheinlich eine durch die Muskelcontraction entstandene Fractur; liegt ein Längsbruch vor, dann ist es wahrscheinlicher, dass derselbe durch äussere Gewalt und nicht durch Muskelzug entstanden ist; liegt aber gar ein Splitterbruch bezw. Sternbruch vor, dann muss man für die Entstehung des Bruchs eine äussere Gewalt verantwortlich machen. Aehnliche Verhältnisse bieten gewisse, wenn auch seltene Fälle von Fractura colli femoris dar. Der Verletzte, der aus irgend einem Grunde zu fallen droht oder fürchtet, wirft, um nicht zu fallen, den Rumpf plötzlich nach hinten; das stark angespannte Ligamentum ileo-femorale hält Stand, und es kommt eine Rissfractur des Collum femoris zu Stande; der Verletzte fällt. Nachher dann das Zustandekommen der Fractur zu erklären, wird nicht immer so leicht sein, wie in den zwei von Linhart und Riedinger beobachteten Fällen [1]), wo der Verletzte auf die gesunde Seite fiel; der Gerichtsarzt wird in einem solchen Falle schliessen müssen: der Fall ist nicht die Ursache, sondern vielmehr die Folge der Fractur. War der Versuch des Verletzten, sich aufrecht zu halten, bedingt durch den Act der Nothwehr, so wird doch wohl der Angeklagte für die eventuell so entstandene Fractur und deren Folgen haften müssen. In den meisten Fällen handelt es sich aber nicht um eine Muskelcontraction, sondern um

[1]) Lossen, Die Verletzungen der unteren Extremitäten. S. 74.



eine äussere Einwirkung — sei es, dass der Knochen oder die brechende Gewalt oder beide zusammen sich bewegen.

Gewöhnlich theilt man die Brüche ein in directe und indirecte, je nachdem die Fracturstelle dem Angriffspunkte der Gewalt entspricht oder nicht. Es ist natürlich, dass mit der directen Fractur meist auch eine Weichtheilverletzung über dem Bruch verknüpft ist, während bei indirecten Fracturen sich die Weichtheilverletzung gewöhnlich an dem Orte der Gewalteinwirkung, also fern vom Knochenbruch befindet. Dass aber hierbei auch da, wo der Knochen gebrochen, eine Verletzung der benachbarten Gewebe bis zur Oberfläche hin gelegentlich vorkommen kann, ist damit nicht ausgeschlossen. Da aber dann vielfach eine Durchstechungsfractur (typisch an der Tibia) vorliegt, so dürfte ein Urtheil über den Ort der Gewalteinwirkung nicht allzuschwer fallen. Diese Momente können für den Gerichtsarzt zu einem Beweismittel werden, wenn es sich etwa darum handelt, zu entscheiden, ob der vorliegende Bruch durch Fall oder Misshandlung entstanden sein kann. Zur Erläuterung diene der von Gottschalk[1]) mitgetheilte Fall. Ein 8jähriger Junge hat eine Fractur des Unterschenkels im Beginn des unteren Drittels und an der Innenseite desselben eine kleine Hautabschürfung; der der Misshandlung Beschuldigte führt den Bruch zurück auf den Fall des Jungen von einem Obstbaum, der Junge auf einen Schlag von seiten des Angeklagten. Gottschalk schliesst nun so: Wäre der Junge gefallen, und hätte er sich dabei eine indirecte Fractur zugezogen, so ist das Zustandekommen der Hautverletzung an der Innenseite nach Lage der loco citato genauer beschriebenen örtlichen Verhältnisse nicht zu erklären; ebensowenig ist aber auch, einen Fall angenommen, die Entstehung eines directen Bruchs zu erklären; die brechende Gewalt hätte an der Innenseite des Unterschenkels einwirken müssen; das ist aber unmöglich, da diese Stelle nach unten, innen und oben durch den Fuss des verletzten Unterschenkels bezw. den anderen Unterschenkel geschützt war; also ist die Fractur die Folge einer Misshandlung; dass Gottschalk bei diesem Raisonnement auch noch andere nicht hierher gehörige Momente, die Aussagen des Knaben, dessen Glaubwürdigkeit etc. benutzt, kann man sich leicht denken.

Doch ist noch ein anderer Weg der Betrachtung möglich: die

---

[1]) Gottschalk, Beinbruch durch Misshandlung oder Fall. Diese Vierteljahrsschrift. XXI. 1862.



Abhängigkeit der Entstehung und Form des Bruchs von der brechenden Gewalt, vom rein mechanischen Standpunkt aus[1]), ein Punkt, über den vielfache, von den verschiedensten Forschern angestellte Experimente uns Aufklärung verschafft haben.

Bei der senkrecht auf die Achse wirkenden Zerquetschung werden die Knochenwände einander genähert, und von der Bruchstelle (aus) strahlen zahlreiche Längsfissuren in die Umgebung. Doch ist ein solcher Bruch selten; einmal bedarf es einer colossal grossen Gewalt (zum Durchquetschen des Femur 3000 Kilo), dann aber auch muss der Knochen fest aufliegen, woran gerade an den unteren Extremitäten die die Knochen bekleidenden Weichtheile hindern. Ungleich häufiger entsteht der Biegungsbruch; da der Knochen zuerst an der im Momente der Fracturirung convexen Stelle bricht, so wird naturgemäss, wenn überhaupt, hier das Periost zerrissen sein; ist also bei einem Bruch an einer Stelle das Periost erhalten, so wird man sagen können, noch welcher Richtung der Knochen gebogen war, wo etwa der Thäter gestanden hat. Der Knochen selbst zeigt aber auch meist insofern eine charakteristische Bruchform, als ein Keil zu erkennen ist, dessen Basis der Concavität der im Moment des Brechens vorhandenen Krümmung entspricht, gleichgültig ob der Keil in einem oder in mehreren Stücken vollständig ausgebrochen ist oder ob bei einfachen Schrägfracturen eine Fissur das Bild des Keils vervollständigt[2]). Ein noch charakteristischeres Gepräge zeigen die Spiralbrüche[3]), entstanden durch eine torquirende Gewalt; die Schraubenlinie des Knochens zeigt einen gleichen Verlauf mit der Drehungsrichtung der brechenden Kraft. Forensisch ist das nicht ohne Belang: der Fuss eines am Boden liegenden Menschen wird festgehalten von den Speichen des Rades eines fahrenden Wagens; es ist strittig, ob hierdurch (also vielleicht Fahrlässigkeit des Kutschers) der Bruch entstanden ist; der Arzt, der durch Zeugenaussagen weiss, auf welcher Seite des Wagens der Verletzte gelegen hat, und in welcher Richtung sich der Wagen bewegt hat, soll entscheiden. In welcher Richtung die Spirale verläuft, könnte man dadurch erfahren, dass

[1]) Messerer, Gerichtlich medicinische Betrachtung verschiedener Knochenbruchformen. Friedreich's Blätter. XXXVI.

[2]) Bruns, Ueber die Biegungsbrüche der Röhrenknochen. Beiträge zur klinischen Chirurgie. I.

[3]) Bruns, Torsions- oder Spiralbrüche der Röhrenknochen etc. Beiträge zur klinischen Chirurgie. I. S. 229.



man das periphere Fragment um die Längsachse des Knochens dreht; die Drehung wird meist nur in einem Sinne möglich sein, im anderen Falle stösst man auf einen Widerstand. Kann nun der Gerichtsarzt den Nachweis erbringen, dass die Form des Spiralbruchs nicht dem oben erwähnten, experimentell von Koch, Filehne und Messerer erwiesenen Gesetze entspricht, so kann er mit Bestimmtheit sagen, dass der Bruch so nicht entstanden sein kann, oder dass die von den Zeugen gemachten Angaben dem wahren Sachverhalt ganz unmöglich entsprechen können.

Kurz besprochen seien hier noch die Schussfracturen, kurz, weil man diese Verletzungen eher den Knochenwunden als den Knochenbrüchen zurechnen kann. Eine Schussfractur zu erkennen, wird im Allgemeinen nicht schwer sein: die meist geringe Haut- und Weichtheilverletzung auf der einen, die oft sehr ausgedehnte Knochenverletzung auf der anderen Seite. Typische Lochfracturen sind an den Beckenschaufeln schon lange bekannt; man setzte sie in Analogie mit den Schädelbrüchen, weil sie mit ihnen auch das Gemeinsame haben, dass die Form des Bruchs einen Schluss zulässt auf die Richtung, die die verletzende Kugel genommen. Eine Lochfractur, meist mit Fissuren in ihrer Umgebung, hatte man früher hie und da auch an den Epiphysen (besonders der oberen der Tibia) gesehen; eine Lochfractur an den Diaphysen leugnete man vollständig (Bornhaupt[1])). Dies war erst der Gegenwart mit ihren kleinen, schnellfliegenden, festen Geschossen vorbehalten. Bruns[2]) konnte mit diesen auf eine Entfernung von 800—1200 m derartige Fracturen, wenn auch nur selten, erzeugen. Derselbe Autor machte auch darauf noch aufmerksam, dass bei den durch Nahschüsse erzeugten Splitterbrüchen der Diaphyse langer Röhrenknochen nach Zusammensetzung der Splitter sich der Einschuss als rundes Loch (8—10 mm Durchmesser) mit ausstrahlenden Bruchlinien präsentirt, während der Ausschuss immer unregelmässig, viel weiter und ausgedehnter ist, die Anwendung der neuen Geschosse vorausgesetzt[3]). Dies kann natürlich von Belang sein, wenn es etwa darauf ankommt, zu ermitteln, wo der betreffende Schütze gestanden hat.

[1]) Maschka, Handbuch der gerichtlichen Medicin. I. S. 218.

[2]) Bruns, Beiträge zur klinischen Chirurgie. VI. Heft 1. Berliner klin. Wochenschrift. 1892.

[3]) Bruns, Beiträge zur klinischen Chirurgie. VI. S. 56.



Wenn es nun auch erwiesen, dass und wie ein Bruch entstanden ist, so kann doch dem Gerichtsarzt noch die Frage vorgelegt werden: Wo, an welchem Orte ist der Bruch entstanden? An zwei wenig von einander entfernten Orten hat sich etwa je eine Schlägerei, deren einzelne Theilnehmer bekannt sind, abgespielt; bei einer derselben hat sich der Verletzte den Knochenbruch zugezogen; man hat ihn aber gefunden auf dem Schauplatz der letzten Schlägerei; ist es nun möglich — und dies zu entscheiden ist Sache des Gerichtsarztes —, dass er bei der ersten Schlägerei die Fractur bekommen und sich dann allein ohne fremde Hülfe nach dem Fundort bewegt hat? Für gewöhnlich wird man nicht fehlgehen, wenn man schliesst, dass bei einer Fractur der langen Röhrenknochen der unteren Extremitäten der Verletzte nicht unweit von dem Ort liegen bleibt, wo der Knochen zerbrochen wurde. Die Continuität ist ja aufgehoben und der Schmerz zu gross. Anders verhält es sich unter gewissen Verhältnissen. Bei Fractura colli femoris (insbesonders der sogenannten extracapsulären mit Einkeilung, seltener bei der intracapsulären) hat man allerdings beobachtet, dass der Verletzte noch einige Schritte weit gehen konnte. Besonders wird das der Fall sein, wenn sich der Verletzte in einem Alkoholrausche oder in einer gewaltigen psychischen Erregung befand, die etwa durch einen auf ihn gemachten, vielleicht auch noch Nothwehr bedingenden Angriff entstanden, wenn also die Schmerzen dem Verletzten nicht zum Bewusstsein kamen[1]). Doch auch dann wird die zurückgelegte Strecke selten gross sein. Oder nehmen wir an, der Gerichtsarzt habe dieselbe Frage zu entscheiden, falls eine Patellarfractur vorliegt, die das Strecken des Beins unmöglich macht. Ist der Bruch an dem Orte der ersten Schlägerei entstanden, so muss sich der Beschädigte trotz seiner Fractur nach dem Orte der zweiten Schlägerei haben bewegen können, wenn man fremde Hülfe mit Sicherheit ausschliessen kann. Das ist aber nur möglich (Bardeleben-Hoffa S. 541—542), wenn er entweder sein verletztes Knie mit seinen Händen nach Art einer Kniekappe gestützt hat, was man vielleicht durch Zeugenaussagen erfahren kann, — oder rückwärts gegangen ist; das Letztere behauptet der Verletzte; etwaige Fussspuren erheben diese Angabe zur Sicherheit; und der Gerichtsarzt wird dann sicherlich berechtigt sein, die Möglichkeit

[1]) Cf. Schumacher, Ein Knochenbruch. Friedreich's Blätter für gerichtliche Medicin. 1871. XXII. S. 451.

der Entstehung des Bruchs am ersten Orte zuzugeben. Da man aber in neuerer Zeit beobachtet hat, dass Leute trotz Kniescheibenbruch vorwärts gehen können, so darf man die soeben erwähnte Ansicht nicht mehr als gültig ansehen, will man nicht in einen unter Umständen ausserordentlich bedenklichen Irrthum verfallen. Dass bei Fractur beider Kniescheiben ein Rückwärtsgehen nicht möglich, sei nur nebenbei erwähnt[1]). Und allgemein bekannt ist, dass Patienten mit Malleolenfractur noch eine ziemliche Strecke zurücklegen können.

Schliesslich kann es noch darauf ankommen, zu entscheiden, **wann** der Knochenbruch entstanden. Hat der Verletzte noch längere Zeit nach Entstehung des Bruches gelebt, so wird man sich bei der diesbezüglichen Untersuchung an Lebenden oder Todten nach den Lehren der Chirurgie richten, mit Berücksichtigung der Möglichkeit individueller Schwankungen im Heilungsverlauf. Bei weitem wichtiger aber ist die Beantwortung der Frage: Ist der Knochenbruch intra vitam oder post mortem entstanden? Diese Frage kann vorliegen, wenn ich mir etwa folgenden Fall denke: Ein Mörder hat sein Opfer einen tiefen Abhang heruntergestürzt, oder hat es von der Eisenbahn überfahren lassen, um einen Selbstmord des Getödteten vorzutäuschen. Es liegt höchst wahrscheinlich Mord vor, wenn erwiesen werden kann, dass der Knochenbruch nach dem Tode entstanden ist, es müsste denn der Selbstmörder nach Begehung der That so gefallen sein oder gelegen haben, dasss an einem Leichnam durch irgend eine Ursache noch ein Knochenbruch entstehen konnte. Im andern Falle, wenn also der Knochenbruch den noch Lebenden betroffen, liegt die Annahme eines Selbstmordes näher, da der Mörder wohl nur selten zu solchen Verletzungen greifen wird. Dass man sich bei der Entscheidung dieser so folgenschweren Frage nicht etwa nur auf den Befund an den Knochen verlässt, ist selbstverständlich. Ein wahres Glück! Denn darin muss man wohl Obolonsky[2]) entgegen Zinowitsch[3]) beitreten, dass ein bestimmtes Urtheil zu fällen ausserordentlich schwer ist, wenn die Fractur kurz vor oder nach dem Tode herbeigeführt ist. Ein Bluterguss zwischen den Fragmenten, ein Extravasat unter dem Periost, eine ausgebreitete Infiltration des Knochenmarks mit Blut,

---

[1]) Bardeleben, Lehrbuch der Chirurgie und Operationslehre. Bd. II. S. 496.

[2]) Obolonsky, Beiträge zur forensischen Diagnostik. III. Diese Vierteljahrsschrift. Bd. 48. 1888.

[3]) Cf. Maschka's Handbuch der gerichtlichen Medicin. III. S. 371 u. 582.



kurz, die vitale Reaction der Knochen auf ihre Zerbrechung wird wohl den Gerichtsarzt berechtigen, auf eine Entstehung während des Lebens zu schliessen. War der betreffende Knochen schon mehrere Jahre begraben, so kann die Fracturstelle braunroth oder schwärzlich gefärbt sein infolge des seinerzeit erfolgten Blutextravasats (Orfila, Lesueur, Kanzler[1])). Wie weit der von Obolonsky nach künstlich erzeugten Brüchen erhobene mikroskopische Befund: Erweiterung der Havers'schen Canäle und deren starke Füllung mit Blutkörperchen, sowie eine bedeutende Vergrösserung der Knochenkörper, für die vorliegende Frage zu verwerthen ist, muss noch durch weitere Untersuchungen entschieden werden. Vielleicht ist auch, da bei Knochenbrüchen an Thieren in kurzer Zeit Fettembolie nachzuweisen war, ein diesbezüglicher positiver Befund von entscheidender Bedeutung; in der benutzten Literatur fand sich keine darauf hinweisende Notiz. In erster Linie wird man die verschiedenen Organe, besonders die Lungen, mikroskopisch auf Fettembolie untersuchen; erst in zweiter Linie käme ein eventueller Fettgehalt des Urins, trotzdem der Nachweis eines solchen in den meisten Fällen gelang, in Betracht, da man einmal eine anderweitige Ursache für das Auftreten von Fett im Urin mit Sicherheit ausschliessen muss, dann auch, weil der Uebergang des Fetts in den Harn doch sicherlich mehr Zeit erfordert, als etwa das Zustandekommen von Fettembolis in den Lungen. In nur wenigen Fällen wird man in der Lage sein, die von Casper[2]) zuerst gefundene und nachher von andern Forschern (Falk[3]), Aeby), wenn auch mit gewisser Einschränkung bestätigte, grössere Widerstandsfähigkeit der todten Knochen wie der todten Gewebe überhaupt im Vergleich zu den lebenden für die Beurtheilung von fraglichen Fällen genannter Art zu verwerthen. Der grösseren Cohäsion und Härte der todten Knochen ist auch die von Falk gemachte Beobachtung zuzuschreiben, dass der an todten Knochen erzeugte Bruch vielfach nur ein einfacher

---

[1]) Maschka's Handbuch. III. S. 582.

[1]) Friedreich's Blätter für gerichtliche Anthropologie. 1855. S. 26—31.

[2]) Casper-Liman, Handbuch der gerichtlichen Medicin. II. S. 220.

[3]) Falk, F., Zur Frage der Widerstandsfähigkeit. Diese Vierteljahrsschrift. XVIII. 1873.

[3]) Cf. Grossheim, Friedreich's Blätter. XXVII. 1876.

[3]) Ritter zur Rottenbruch, Friedreich's Blätter. XXV. 1874.

[3]) Maschka's Handbuch der gerichtlichen Medicin. III. S. 488—489. S. 583.

Querbruch ist, ein während des Lebens entstandener meist noch Fissuren aufweist. Bei diesen so wenig einwandsfreien Befunden am Knochen wird man ein um so grösseres Gewicht auf die übrigen Beweismomente legen, und vermittelst dieser wird es auch wohl meist gelingen, die Angelegenheit zu der im vorliegenden Falle überhaupt möglichen Klarheit zu bringen.

Dass Knochen, die lange Zeit in der Erde gelegen haben, eine bräunliche oder bräunlichgelbe Farbe annehmen, ist bekannt; diese Farbe erstreckt sich indess nur auf die äussere Lamelle, und der darunter befindliche Knochen ist weiss. Es ist dieser Umstand wichtig für die Entscheidung, ob eine Verletzung an den Knochen noch aus der Zeit herrührt, wo sie vergraben wurden, oder ob sie durch die Manipulation beim Herausgraben entstanden ist; im ersteren Falle wird die Bruchfläche ebenfalls bräunlich gefärbt sein, im letzteren aber weiss[1]).

Früher erörterte man mehrfach die Frage, ob man aus den aufgefundenen Knochen eines Individuums die Todesart desselben bestimmen könne. Nur mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit lässt sich aber sagen, dass die betreffende Verletzung hat tödtlich sein können, und dies gilt in erster Linie auch nur bei solchen Knochen, die lebenswichtige Organe einschliessen. Es ergiebt sich daraus, wie wenig bei dieser Angelegenheit die unteren Gliedmaassen in Frage kommen[2]).

Schliesslich sei noch erwähnt der Einfluss der Knochenbrüche auf die Leichenstarre. Handelt es sich um einen einfachen Bruch der Extremitäten ohne wesentliche Verletzung der Musculatur, dann verläuft die Leichenstarre gerade so wie unter normalen Verhältnissen. Sind aber Splitterbrüche da mit bedeutender Verletzung oder Zerreissung der Musculatur, so tritt je nach dem Grade und der Ausdehnung der Verletzung die Starre nur in geringerem Grade auf, ja, sie kann sogar ganz fehlen, während sich am übrigen Körper Zeichen der exquisiten Starre finden. Aehnliche Beobachtungen machte ausser Maschka[3]) auch Sommer an Leichen, sowie Kussmaul bei seinen Thierversuchen.

---

[1]) Schlockow, Der preussische Physikus. II. S. 38.

[1]) Cf. Maschka. III. S. 581.

[2]) Cf. Friedreich's Blätter für ger. Anthr. 1855. S. 26—31. Diese Vierteljahrsschrift. VI. 2; und Maschka's Handbuch. III. S. 584—585.

[3]) Maschka's Handbuch. III. S. 340.



Dass noch vorhandene oder geheilte Fracturen an den unteren Gliedmassen von Belang sein können für die Recognoscirung unbekannter Leichen, soll nicht unerwähnt bleiben; die Fractur kann unter Umständen so gut geheilt sein, dass nur der Sachverständige in der Lage ist, durch gerichtsärztliche Autopsie, vielleicht auch erst nach voraufgegangener Durchsägung des Knochens die Wahrheit der Zeugenaussagen festzustellen [1]).

Die Knochenbrüche der Föten und Neugeborenen sollen wegen der Sonderstellung, die sie einnehmen, für sich betrachtet werden. Schon lange hat man beobachtet, dass zuweilen die Neugeborenen geheilte Fracturen aufweisen; in einzelnen Fällen wusste die Mutter für die Entstehung der Fractur ihres Kindes ein bestimmtes Trauma anzugeben, dessen Bedeutung hie und da noch dadurch gewann, dass die Mutter in demselben Momente ein Krachen vernahm. Eine Frau bekommt während ihrer Schwangerschaft einen Tritt vor den Bauch, und das Kind zeigt eine geheilte Tibiafractur, in anderen Fällen genügt ein kräftiger Stoss, ein Fall auf einen Zober, auf die Tischkante [2]). Forensisch interessant ist, dass einmal die Schwangerschaft hierbei nicht immer einen vorzeitigen Abschluss zu finden braucht, sowie dass an den mütterlichen Weich- und Knochentheilen oft genug jede Spur des Insults fehlt [3]), wie denn überhaupt heftige Traumata auf das Becken einwirken können, deren schwere Folgen nach der äusseren Betrachtung nicht zu erwarten waren. Es sei deshalb an dieser Stelle hingewiesen auf den Fall Lion [4]): Eine Frau wird überfahren, nach 3 Stunden Tod; äusserlich nur kleiner, unscheinbarer, rother Fleck, das ganze knöcherne Becken aber in unzählig viele Trümmer zersplittert. Zur Erzeugung von Knochenbrüchen bei Föten bedarf es aber nicht immer einer nachweisbaren Gewalt; das beweisen jene seltenen Fälle [5]), wo die Neugeborenen 50, 100 oder noch mehr Knochenbrüche aufweisen. Dass hierbei von der Schuld eines Dritten

[1]) Cf. Maschka's Handbuch. III. S. 565, 585.

[2]) Hamilton, Knochenbrüche und Verrenkungen. S. 8.

[3]) Cf. Knochen in forensischer Bedeutung. Blätter für gerichtliche Anthropologie. 1853. Kap. 1. § 3. S. 31—32.

[3]) Cf. Hofmann, Lehrbuch der gerichtlichen Medicin. S. 285.

[4]) Lion, Reminiscenz aus der gerichtsärztlichen Praxis. Diese Vierteljahrsschrift. XXXI. 1879.

[4]) Cf. Maschka's Handbuch. I. S. 470—471. III. S. 671.

[5]) Hamilton, Knochenbrüche und Verrenkungen. S. 9.



und eventuellen Angeklagten keine Rede sein kann, darf man wohl annehmen; man wird sie sich so erklären können, dass bei der durch Rachitis, Lues congenita oder eine noch unbekannte Erkrankung[1]) bedingten, grossen Knochenbrüchigkeit der geringste Anlass: Bewegung des Fötus, Uteruscontraction, vielleicht schon die Anwendung der Bauchpresse der Mutter beim Stuhlgang zur Fracturirung genügt. Jene seltenen Fälle von Difformitäten der Tibia[2]), auf die Braun zuerst die Aufmerksamkeit gelenkt, sind wohl eher als eine Missbildung aufzufassen, worauf noch die anderen, an demselben Individuum vorhandenen Missbildungen hinweisen; und auch hier wird es dem Gerichtsarzt wohl nicht allzuschwer fallen, einen Angeklagten gegen eine ungerechte Anschuldigung in Schutz zu nehmen. Die bei der Geburt entstehenden Fracturen werden unten des Näheren besprochen werden.

Wenn auch der Entstehung der Brüche von gerichtsärztlicher Seite manche interessanten Gesichtspunkte abzugewinnen sind, so ist doch für die forensische Praxis von der grössten Wichtigkeit der gesetzte Endeffect; ist es doch dieser, nach dem vorzüglich der Richter den Grad der Schwere einer Verletzung bestimmt. Im Anschluss an die betreffenden Paragraphen des Deutschen Strafgesetzbuchs (§ 226, § 224, § 223) werden die verschiedenen Knochenbrüche je nach ihren verschiedenen Ausgängen besprochen werden. In jedem Falle aber ist es erste Bedingung, dass der Gerichtsarzt den Causalzusammenhang zwischen Verletzung und Folgezustand feststellt; dass die Verletzung die alleinige Ursache sein muss, ist nicht nothwendig; es genügt schon, wenn sie mitwirkende Ursache war[3]).

Es soll der Anfang gemacht werden mit den schwersten Verletzungen; das sind natürlich die, welche den Tod zur Folge haben. Eindeutig sind jene Fälle, wo man das ganze Becken mit Blut ausgefüllt findet, wo neben dem Verletzten eine grössere Blutlache vorhanden; dann ist eben der Tod durch Verblutung eingetreten, worauf auch die Befunde bei der Obduction hinweisen. Auf diese allein ist man angewiesen, wenn von fremder Hand die Blutmenge entfernt worden ist, und durch die Section die Todesursache ermittelt werden soll. Wie das Gefäss verletzt, ob es direct, ob es späterhin durch Splitter des Knochens zerrissen wor-

---

[1]) Linck, Archiv für Gynäcologie. XXX.

[2]) Hoffa, Lehrbuch der Fracturen und Luxationen.

[3]) Frölich, Reichsgerichtliche Entscheidungen. Diese Vierteljahrsschrift. Bd. 38. 1883. S. 359.

den ist, das wird wohl nur selten von ausschlaggebender Bedeutung sein. Die Gefässe können auch insofern den Tod herbeiführen, als in ihnen eine Thrombose [1]) entstehen kann, die sich bis zum Herzen fortzupflanzen vermag; die Continuität des Thrombus ist kein unbedingtes Erforderniss: es kann auch ein Theil des Thrombus durch Embolie zum Herzen oder in die Arteria pulmonalis fortgeschleppt werden und so den letalen Ausgang veranlassen [2]). Wenn nun schon nach leichten Verletzungen (cf. Güterbock [3])) leicht auf diese Weise ein Exitus möglich ist, so wird dies bei den Fracturen des Unterschenkels schon um deswillen eher möglich sein, als die oft erkrankten Venen, die Varices, das Zustandekommen einer Thrombose nur erleichtern können. Unter den 35 von Bruns [4]) veröffentlichten Fällen von plötzlichem Tod nach Fractur durch Thrombose lag 32mal eine Fractur der unteren Extremitäten und 24mal eine des Unterschenkels vor. Der Tod kann übrigens auf diese Weise auch späterhin erfolgen, nach Abnahme des Verbandes, ja sogar noch nach eingetretener Consolidation bei den ersten Gehversuchen oder passiven Bewegungen. Wie der Sectionsbefund unter diesen Umständen beschaffen sein muss, ergiebt sich von selbst; bei genügender Berücksichtigung der grossen Venen und des Herzens dürfte ein Entscheid nicht allzuschwer sein.

Eine dritte Rolle können die Gefässe insofern noch spielen, als dem traumatisch befreiten Fett ein Eintritt in das Gefässsystem und weitere Circulation in demselben ermöglicht werden kann; es kommt dann zur Fettembolie [5]), die einen tödtlichen Ausgang nehmen kann, wenn eine genügende Menge Fett in die Lungen geworfen wird. So häufig allerdings, wie man es früher annahm, ist dies nicht der Fall. Für Bruns beispielsweise sind nur 10—12 Fälle, für Mech [6]) in einer späteren Publication über tödtliche Fettembolie nur 17 Fälle aus der Literatur einwandsfrei. Dass zu einer solchen die Verletzungen der unteren Extremitäten besonders berufen erscheinen, ergiebt schon die anatomische Betrachtung; hier sind die dicksten Knochen mit den weitesten Markräumen, also einer grossen Menge Fett und andererseits findet sich am Oberschenkel und Becken ein bedeutendes Fettpolster in den bedeckenden Weichtheilen, das auch nicht ausser Acht zu lassen ist, da man schon nach Weichtheilverletzungen das Auftreten von Fettembolie beobachtet hat. Und in der That, die Fracturen der unteren Extremitäten stellen ein grosses Contingent zu den plötzlichen Todesfällen nach Fractur durch Fettembolie; in Mech's 17 Fällen betraf 13mal der

---

[1]) Bruns, Ueber plötzliche Todesfälle nach Knochenbruch etc. Beiträge zur klinischen Chirurgie. Bd. II. S. 1.

[2]) Güterbock, P., Todesfälle durch Embolie etc. Diese Vierteljahrsschrift. XXII. 1875.

[3]) Cf. Maschka, Handbuch. I. S. 299.

[4]) Bruns, Beiträge zur klinischen Chirurgie. Bd. II. S. 12.

[5]) Scriba, J., Untersuchungen über Fettembolie. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. XII. 1880.

[5]) Bruns, Die Lehre von den Knochenbrüchen.

[6]) Mech, Tödtliche Fettembolie nach Fracturen. Klinische Beiträge zur Chirurgie. VIII. 1892. S. 421.

Knochenbruch nur die unteren Gliedmassen. Der Gerichtsarzt wird dann diesen Befund zu erheben haben, wenn der klinische Befund [1]) mit dem mikroskopischen (Fettembolie in den Capillarschlingen der Lunge in grosser Ausdehnung) übereinstimmt. Dass man es nicht dabei bewenden lassen darf, nur nach der pathologisch-anatomischen Untersuchung die Diagnose auf Fettembolie zu stellen, lehrt der Fall Rembold [2]).

Die Beckenbrüche bergen eine besondere Gefahr in sich; es kann der Tod unmittelbar nach der Verletzung eintreten, bei gleichzeitiger Eröffnung der Bauchhöhle etwa durch starke Abkühlung des Peritoneums (Wegner [3])), oder späterhin durch eine inzwischen eingetretene Peritonitis; oft genug ist diese veranlasst durch eine Ruptur der vom Becken eingeschlossenen Höhlenorgane des Darms, besonders der Blase [4]); der letztere Fall wird in der Regel nur dann eintreten können, wenn die Harnblase stark gefüllt war, wenn also der Beckenbruch beispielsweise ein von einem schweren Trinkgelage heimkehrendes Individuum betrifft. Der Nachweis, dass der Tod die Folge der Verletzung ist, dürfte in diesen Fällen meist leicht zu erbringen sein.

Früher spielte bei tödtlichen Verletzungen überhaupt der Shok, auch Neuroparalyse, Nervenschlag etc. bezeichnet, eine grosse Rolle. Genaueres über sein Wesen wusste man nicht, und weiss man auch heute noch nicht; die Anzahl der zu seiner Erklärung aufgestellten Theorieen beweist das zur Genüge. Es war eben der Tod, der sehr bald nach der Verletzung eintrat, und der einen „negativen oder doch wenigstens nicht palpablen, den Tod nicht erklärenden Leichenbefund“ zur Voraussetzung hatte [5]). Je mehr sich aber die Sectionstechnik nebst mikroskopischer Forschung vervollkommnet hat, und je mehr man gelernt, bei der Section den rein klinischen Standpunkt einzunehmen, um so mehr ist das Gebiet des Shoks eingeengt worden. Fälle von Tod durch Verblutung oder Fettembolie hat man bereits ausgeschaltet. Aber doch werden immerhin noch Fälle übrig bleiben, wo die Section absolut keine Auskunft giebt, und der Gerichtsarzt sich mit dem Ausdruck „Shok“ begnügen muss.

War der Verletzte ein Säufer, so kann ein Delirium tremens durch den Bruch ausgelöst werden, das oft genug einen tödtlichen Verlauf nimmt; von Belang ist dann die klinische Beobachtung nebst Anamnese sowie der pathologisch-anatomisch bewiesene oder wahrscheinlich gemachte Missbrauch geistiger Getränke; einen für Delirium charakteristischen Sectionsbefund giebt es nicht.

Den accidentellen Wundkrankheiten, die früher jede offene Fractur zu einer lebensgefährlichen Verletzung stempelten, ist heute nicht mehr die Wichtigkeit beizumessen wie ehedem, nachdem man gelernt, ihnen durch die Antisepsis er-

---

[1]) Scriba, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. XII. S. 211—212.

[2]) Rembold, Casuistisches zum Eisenbahnunglück etc. Friedreich's Blätter. XXXVII. 1886.

[3]) Hofmann, Lehrbuch der gerichtlichen Medicin. S. 357.

[4]) Cf. Max Bartels, Rupturen der Harnblase. Langenbeck's Archiv. Bd. XXII.

[5]) Wernich, A., Ueber die als Neuroparalyse etc. Diese Vierteljahrsschrift. XXXVII. XXXVIII.



folgreich in den Weg zu treten. Immerhin werden auch heute noch derartige Fälle, wenn auch begreiflicherweise nicht mehr in der Zahl, wie früher dem Gerichtsarzt vor die Augen kommen können; für die vorliegende Betrachtung ist es gleichgültig, ob eine Behandlung unterblieben ist oder stattgefunden hat, und in letzterem Falle, ob sie mangelhaft war oder ob über ihr ein besonderes Missgeschick gewaltet hat. Ob nun der Tod durch Septicämie, Pyämie, Tetanus verursacht worden ist, das zu sagen wird dem Gerichtsarzt an der Hand des klinischen Berichts über den Verlauf der Krankheit sowie der pathologisch-anatomischen Befunde mit ev. bakteriologischer Untersuchung kaum schwer fallen. Erysipel kann durch seine schädliche Einwirkung auf's Herz sowie den Gesammtorganismus den Tod herbeiführen. In wenn auch nur seltenen Fällen kann es die Verletzung dann zu einer tödtlichen machen, wenn es eine Gelenkgegend betrifft, wenn im Anschluss daran eine Gelenkeiterung eintritt, und hiervon ausgehend eine Pyämie.

Haben hierin die Fracturen der unteren Extremitäten vor den Fracturen überhaupt nichts voraus, so nehmen sie für die nun zu besprechenden Möglichkeiten eine Sonderstellung ein. Der in der vorausgesetzten Weise Verletzte wird wohl in den meisten Fällen zu einer längeren Bettruhe verurtheilt; es kann dann ein Decubitus entstehen, besonders wenn die Gesäss- und Kreuzbeingegend nicht in wünschenswerther Weise sauber gehalten wird; schwierig wird dies natürlich dann sein, wenn eine Lähmung des Sphincter ani oder vesicae vorliegt, für die unter Umständen ebenfalls der Bruch verantwortlich zu machen ist, ganz abgesehen davon, dass die Blasenlähmung schon für sich Gefahren mit sich bringt, insofern als sie direct Pyelonephritis oder indirect auf dem Wege des Decubitus Pyämie nach sich ziehen kann; in anderen Fällen ist ein Verhüten des Decubitus trotz der sorgfältigsten Pflege geradezu unmöglich (ob Trophoneurose, ev. nach Rückenmarksläsion, möge unentschieden bleiben). Wie aber auch der Decubitus entstanden sein mag, insofern birgt er immer eine Gefahr in sich, als er das Zustandekommen von Pyämie ermöglicht oder die Kräfte des Verletzten direct erschöpft.

Auf der anderen Seite entsteht bei der Rückenlage sehr leicht eine hypostatische Pneumonie, bedingt durch die mangelhafte Respiration; dieser Gefahr sind besonders die alten Leute ausgesetzt, die wiederum zu den Fracturen des Schenkelhalses relativ das grösste Contingent stellen. Der Gerichtsarzt wird meist ein leichtes Spiel haben; denn obwohl der Decubitus und die hypostatische Pneumonie mit der Fractur als solcher nichts zu thun haben, so sind die genannten Affectionen doch zurückzuführen auf die zur Heilung der Fractur nothwendige Rückenlage: ohne die Fractur wären sie nicht eingetreten, und deshalb eben ist in diesen Fällen die Verletzung eine tödtliche.

Zum Glück für den Verletzten und auch für den Thäter ist ein Knochenbruch der unteren Gliedmassen nur in den seltensten Fällen derartig, dass er direct oder indirect den Tod herbeiführt. Er ist also meist eine nicht tödtliche Verletzung, und es ist dann Sache des Gerichtsarztes, zu entscheiden, ob vorliegende Verletzung den schweren oder den leichten Verletzungen zuzuzählen ist, ob auf sie der § 224 oder § 223 des Deutschen Strafgesetzbuches anwendbar ist. Die sogenannten schweren Körperverletzungen sollen zuerst abgehandelt werden.

Der diesbezügliche § 224 lautet nun folgendermassen: Hat die Körperver-



letzung zur Folge, dass der Verletzte ein wichtiges Glied des Körpers, das Sehvermögen auf einem oder beiden Augen, das Gehör, die Sprache oder die Zeugungsfähigkeit verliert oder in erheblicher Weise dauernd entstellt wird oder in Siechthum, Lähmung oder Geisteskrankheit verfällt, so ist ..... Die Fassung dieses Paragraphen soll massgebend sein für den bei der Discussion einzuschlagenden Weg.

Man kann wohl mit Skrzeczka[1]) übereinstimmen, wenn er als wichtiges Glied nicht nur die ganze untere Extremität, sondern auch den Unterschenkel und den Fuss anspricht; von einem Verlust der Zehen wird bei fraglicher Verletzung wohl nur selten die Rede sein, ganz abgesehen davon, dass es den verschiedenen Autoren[2]) noch als fraglich erscheint, ob man die Zehen als wichtige Glieder aufzufassen berechtigt ist. Der Verlust kann eintreten einmal zugleich mit der Fractur, indem die den Knochen brechende Gewalt eine vollständige Continuitätstrennung auch der übrigen Gewebe herbeiführt, seltener durch spontane Abstossung des gangränös gewordenen Gliedes nach einer demarkirenden Entzündung, häufiger aber durch den behandelnden Arzt, sei es, dass eine Amputation direct oder späterhin erst nothwendig war, sei es, dass erst die Behandlung des Arztes schuld war an dem Endausgang. Ja sogar in dem Falle, wenn festgestellt werden kann, dass die Amputation durchaus nicht nothwendig war, wird der Gerichtsarzt nicht umhin können, die Verletzung als eine schwere zu bezeichnen[3]); er ist natürlich berechtigt zur Befriedigung seines Gerechtigkeitsgefühls, in seinem Gutachten auseinanderzusetzen, dass lediglich durch besondere Umstände die an sich vielleicht nur leichte Verletzung zu einer so schweren gemacht worden ist, ebenso wie auf der anderen Seite noch der Arzt zur Verantwortung gezogen werden könnte.

Ein Verlust der Zeugungsfähigkeit wird naturgemäss wohl nur bei Beckenbrüchen — und auch hier nur in sehr wenigen Fällen — die Folge der Verletzung sein. Beim Manne ist dies dann denkbar, wenn ein Bruch der Schambeinäste eintritt mit Zerreissung der Harnröhre und sich daran anschliessender Harninfiltration der benachbarten Gewebe, insbesonders des Hodensackes; geht die so bedingte Gangrän weit und tief genug, so kann es, wenn eine ärztliche Behandlung nicht hemmend eingreift, zu einer Gangrän beider Hoden kommen; eine andere Folge dieses destructiven Processes kann auch eine narbige Verziehung des Penis sein, die so stark ist, dass sie den Verletzten zeugungsunfähig macht.

---

[1]) Skrzeczka, Bemerkungen zu § 224 des Deutschen Strafgesetzbuches. Diese Vierteljahrsschrift. XVII. 1872.

[2]) Maisch, Ueber die gerichtsärztliche Diagnose etc. Diese Vierteljahrsschrift. 3. Folge. Bd. III. 1892. S. 122.

[2]) Moritz, Ueber schwere Körperverletzung. § 224 D. St.-G.-B. Diese Vierteljahrsschrift. 3. Folge. Bd. IV. 1892. S. 288—292.

[2]) Cf. Reichsgerichts-Entscheidung vom 4. Juni 1883. Diese Vierteljahrsschrift. 1885. S. 152.

[3]) Reichsgerichts-Entscheidung vom 2. Juni 1883. Diese Vierteljahrsschrift. 1889. Suppl. S. 182. Bd. 50.



Beim Weibe kann zugleich mit dem Beckenbruch eine Zerreissung der Vagina eintreten, die nach ihrer Heilung eine mehr oder minder grosse Atresie der Scheide zur Folge hat; die Bedeutung der letzteren muss nach den bekannten Gesichtspunkten gewürdigt werden. Doch schon ein Beckenbruch an sich kann durch difforme Heilung und dadurch bedingte Abnormität des knöchernen Beckens das Weib zwar nicht zeugungsunfähig, aber doch beischlafsunfähig machen: jeder Gerichtsarzt wird darin aber wohl Casper[1]) beistimmen, wenn er für fraglichen Punkt beide Folgen als identisch ansieht. Schröder[2]) giebt die eben erwähnte Möglichkeit zu, und dass sie auch wirklich eintreten kann, lehrt der von Lossen citirte Fall Papavoine's[3]). Ebenso aufzufassen wäre der Fall, wo der Beckenbruch nicht mit starker Verschiebung, sondern mit einem übermässig grossen, in's Becken ragenden Callus heilt[4]).

Eine erhebliche dauernde Entstellung wird sicherlich dann vorliegen, wenn die nach vollendeter Heilung noch vorhandene Verkürzung der unteren Extremität zu gross ist, als dass sie durch verdickte Fusssohlen oder Beckenneigung ausgeglichen werden kann, wenn also der Verletzte gezwungen ist, beim Gehen stark zu hinken. Ebenso möchte ich die Fälle aufgefasst wissen, wo etwa der gebrochene, lange Röhrenknochen mit einer starken, winkligen Knickung heilt, wo ein Genu varum oder Genu valgum erheblichen Grades die Folge der Verletzung (Absprengung der Condylen des Femur) ist, wo der Fuss nach aussen oder innen statt nach vorn sieht; in allen diesen Fällen kann die Abweichung von der normalen Gangart sicherlich so stark sein, dass man von einer dauernden, erheblichen Entstellung mit Recht reden kann. Wie erheblich die Verkürzung oder Difformität sein muss, lässt sich schwer sagen; jedoch wird insofern dem Gerichtsarzt die Beurtheilung oft erleichtert, als sich der Richter die Entscheidung vorbehält; es erscheint dies auch nicht unberechtigt, da die Entstellung wohl mit Recht mehr als ein ästhetischer denn medicinischer Begriff aufgefasst wird. Die Thätigkeit des Gerichtsarztes kann sich unter solchen Umständen darauf beschränken, dass er angeben muss, ob und inwieweit die Verletzung schuld ist an dem Schönheitsfehler, oder auch, ob etwa bei dem Hinken nicht etwa eine Uebertreibung oder gar eine Simulation seitens des Verletzten vorliegt.

Grössere Schwierigkeiten treten auf, falls dem Gerichtsarzt die Frage vorliegt, ob der Folgezustand als „Siechthum" aufzufassen ist. Dass die Antwort hierauf in bejahendem Sinne ausfallen muss, wenn bei einer bis zum Zeitpunkt der Verletzung etwa latent gebliebenen Tuberculose eine Knochencaries von längerer Dauer eintritt (häufig beobachtet nach Fracturen des Knie- und Fussgelenks), oder wenn sich an die Verletzung eine Osteomyelitis mit langwieriger,

---

[1]) Casper-Liman, Handbuch der gerichtlichen Medicin. I. S. 350—351.

[2]) Schröder, Lehrbuch der Geburtshülfe. 1886. S. 639—640.

[2]) Cf. Knochen in forensischer Bedeutung. Blätter für gerichtliche Anthropologie. 1853. Kap. 1. § 5. S. 64.

[3]) Lossen, Die Verletzungen der unteren Extremitäten. 1880. S. 9.

[4]) Maschka's Handbuch der gerichtlichen Medicin. III. S. 51.

[4]) Cf. Knochen in forensischer Bedeutung. Blätter für gerichtliche Anthropologie. 1853. Kap. 1. § 5. S. 64.



durch den sich nicht lösen wollenden Sequester unterhaltenen Eiterung anschliesst, wenn noch gar eine amyloide Degeneration der drei grossen Unterleibsdrüsen hinzutritt, ist einleuchtend. Die schon andernorts vorhandene Tuberculose kann, um auf den ersten Fall wieder zurückzukommen, nicht dagegen sprechen; es wird auf die Individualität des Verletzten nicht mehr der Werth gelegt wie vordem, indem man darauf hinweist, dass nichts den Verletzten verpflichten kann, sich in einem möglichst gesunden Zustande zu erhalten oder zu befinden; dass aber bei einer anderweitigen Tuberculose sich sehr oft an ein Trauma eine Tuberculose gerade der verletzten Gewebe anschliesst, das ist den Chirurgen schon lange bekannt. Wenn ferner von Hölder[1]) die traumatisch bedingte Strictur der Harnröhre oder des Mastdarms mit ihren Folgezuständen so auffasst, so kann man sich damit nur einverstanden erklären, ebenso wie mit Skrzeczka[2]), der eine durch eine Verletzung bedingte Fistel oder Incontinenz als Siechthum betrachtet. Hier wird man auch den, wenn ja auch nur seltenen Fall[3]) unterbringen, wo ein abgesprengter Knochensplitter in die Blase dringt und zum Kern eines Blasenstein wird. Schwierigkeiten können aber dann beispielsweise entstehen, wenn Neuralgieen auftreten, die eine erhebliche Einschränkung oder gar vollkommene Aufhebung irgend einer Function zur Folge haben; bei der gerichtsärztlichen Beurtheilung der Folgen der Verletzung ist dann ein Schwanken möglich zwischen Lähmung und Siechthum; von practischer Wichtigkeit dürfte dies aber kaum sein, da es dem Richter genügen wird, wenn der Gerichtsarzt die Verletzung für eine schwere erklärt; es kann eben dem Ersteren gleichgültig sein, ob der Folgezustand der Verletzung dem begutachtenden Arzte Siechthum oder Verfall in Lähmung zu sein dünkt.

Wie heftig übrigens derartige Neuralgieen sein können, lehrt deutlich der von Syme[4]) mitgetheilte Fall, wo bloss die Neuralgie die Indication zur Amputation abgab. Reiner sind bezüglich ihrer Auffassung die seltenen Fälle von Callus dolorosus, in denen schon spontan, besonders bei Witterungswechsel, Schmerzen auftreten, und diese durch Bewegung des Gliedes keine Steigerung erfahren, oder die Fälle von Coccygodynie nach Steissbeinfractur[5]).

Eine grosse Schwierigkeit ergiebt sich aber dann, wenn die einen Gutachter das vorliegende Leiden als Folgezustand der Verletzung auffassen, die anderen aber darin eine Gelegenheitsursache des Knochenbruches erblicken, wenn also der Gerichtsarzt zu entscheiden hat, ob die vorhandene Affection Folge oder prädisponirende Ursache des Knochenbruches ist. Relativ einfach liegt die Frage bei dem Sarcom; a priori ist es schon unwahrscheinlich, dass das Sarcom die Folge der Fractur ist, wenn man auch in anderen Geweben häufiger nach Trau-

1) v. Hölder, Der Begriff Siechthum im § 224. Diese Vierteljahrsschrift. XXV. 1876.

2) Skrzeczka, Bemerkungen zu § 224 des Deutschen Strafgesetzbuchs. Diese Vierteljahrsschrift. XVII. 1872.

3) Kloos, Zur Casuistik der Beckenfracturen. Bruns Beiträge zur klin. Chirurgie. III. 1888. S. 412.

4) Bruns, Lehre von den Knochenbrüchen.

5) Mair, Gerichtlich-medicinische Casuistik. 1881. S. 200.



men bösartige Geschwülste hat auftreten sehen; Bruns[1]) wenigstens kennt trotz der enorm grossen Casuistik, die er herangezogen, nur 5 Fälle, die dies beweisen könnten, aber auch diese wenigen Fälle sind für ihn nicht einmal völlig einwandsfrei. Meist war wohl das Sarcom schon da, als die Fractur entstand, und sicherlich ist das der Fall, wenn der behandelnde Arzt sehr bald nach der Fractur eine anderweitig nicht zu erklärende Auftreibung der Fragmente nachweisen kann, und eine nur geringe Gewalt den Knochenbruch zu Stande gebracht hat. Würde man aber den stricten Nachweis liefern können, dass der Verletzung das Sarcom seine Entstehung verdankt, so würde der Gerichtsarzt kein Bedenken tragen dürfen, den Zustand des Verletzten als Siechthum darzustellen.

Noch nicht abgeschlossen sind die Acten bei obiger Frage, wenn es sich um Tabes handelt. E. Schulze[2]) machte zuerst darauf aufmerksam, dass nach Verletzungen, auch Fracturen Tabes den Verletzten befallen könne; man beachtete aber seine Notiz nicht, schenkte ihr auch wohl wenig Vertrauen (cfr. Erb[3])). Inzwischen aber haben sich die Fälle von Tabes nach Trauma gemehrt; es finden sich in der Literatur etwa 30; vor Kurzem hat Leyden[4]) noch vier weitere Fälle beobachtet, so dass man heute die Existenz einer traumatischen Tabes eigentlich nicht mehr leugnen kann. Die Wichtigkeit dieser Frage für das vorliegende Thema ergiebt sich schon daraus, dass in der Aetiologie die Verletzungen gerade der unteren Extremitäten überwiegen; unter den 4 Fällen Leyden's allein trifft dies für 3 zu! Dass andererseits bei Tabes die Knochen sehr brüchig sind, darauf ist schon oben hingewiesen; von weiterer Bedeutung könnte auch die etwa schon vorhandene Ataxie insofern sein, als sie das Zustandekommen des Knochenbruches erleichtert. Soll die Fractur Ursache der Tabes sein, so darf diese natürlich einmal vorher noch nicht dagewesen sein, andererseits muss sie bestimmte, klinische Eigenthümlichkeiten aufweisen, wie sie nach den bisherigen Erfahrungen gerade die Tabesfälle traumatischer Entstehung zeigen. Der Gerichtsarzt wird somit nach den ersten Zeichen von Tabes fahnden, in erster Linie nach solchen, deren Erkennung eine ärztliche Beobachtung und Untersuchung nicht zur Voraussetzung hat; es sind dies eine sonst nicht zu erklärende Abnahme der Potenz, lancinirende Schmerzen, die der Kranke als Rheumatismus gedeutet hat, ferner Ataxie, Ohnmachtsanfälle, Parästhesieen, Abnahme der Sehschärfe, Doppeltsehen, gastrische Symptome (cf. Kahler[5])). Auf der anderen Seite wird unter Berücksichtigung der bisherigen Publicationen das Vorhandensein einer traumatischen Tabes wahrscheinlich, wenn die ersten Symptome in dem Nervengebiet der verletzten Körpergegend auftreten. Dass eine

---

[1]) Bruns, Lehre von den Knochenbrüchen.

[2]) Schulze, Ueber die Aetiologie der Tabes. Inaug.-Dissert. Berlin 1867.

[2]) Cf. Eulenburg, Real-Encyclopädie. 1889. Bd. XIX. S. 455. Artikel Tabes — Leyden.

[3]) Krankheiten des Rückenmarks. II. specieller Theil. S. 135. (Ziemssen's Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie. XI.)

[4]) Klemperer, F., Traumatische Tabes. Zeitschrift für klin. Medicin. 1890.

[5]) Kahler, Ueber die frühen Formen der Tabes. Neurologisches Centralblatt. IX. S. 301.

etwa vorhandene, nervöse Disposition für die Feststellung des Thatbestandes ohne Belang, ergiebt sich nach dem bereits Gesagten von selbst. Erwägt man aber, dass eine geraume Zeit zwischen dem Trauma und dem Auftreten der ersten Tabessymptome liegt — mindestens mehrere Wochen, meist mehrere Monate, oft auch sogar 2—5, ja 10 Jahre! —, und berücksichtigt man, dass die bisher bekannten, klinischen Eigenthümlichkeiten einer auf traumatischem Wege entstandenen Tabes noch zu wenig charakteristisch sind, als dass man sie für die Entscheidung einer so folgenschweren Frage ausgiebig benutzen könnte, so wird man wohl nicht fehl gehen in der Annahme, dass vorläufig wenigstens diese Form der Tabes keinen hervorragenden Platz in der gerichtsärztlichen Medicin einnehmen wird. Dass nach weiteren Forschungen dies aber späterhin noch eintreten kann, ist natürlich nicht ausgeschlossen.

Was die Lähmung im gerichtsärztlichen Sinne angeht, so soll hier die Definition der wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen vom 26. Juli 1871 [1]) zu Grunde gelegt werden, die besagt, dass als solche aufzufassen ist „die Unfähigkeit, einen bestimmten Bewegungsapparat des Körpers zu denjenigen Bewegungen zu gebrauchen, für welche er von der Natur eingerichtet ist", gleichviel ob „das Hinderniss der Bewegung in einem Centralorgan oder in einem peripherischen Theil des Körpers gelegen ist". Es geht aus obiger Deutung des Begriffs „Lähmung" schon hervor, dass eine vollständige Lähmung, eine absolute Unbeweglichkeit nicht vorzuliegen braucht, um von Lähmung reden zu können. Sehr zahlreich sind nun deren Möglichkeiten und Ursachen bei Knochenbrüchen der unteren Gliedmassen; sie kann zum Beispiel bedingt sein durch eine Affection der Nerven, die entweder direct bei der Fractur verletzt oder später vom Callus eingeschlossen bezugsweise von demselben gedrückt werden (Pes-equinovalgus nach Peroneuslähmung durch mit Callus geheilte Fractur des oberen Fibula-Endes); sie kann von den Muskeln ausgehen, sei es, dass es eine durch die lange Ruhelage bedingte, starke Inactivitätsatrophie oder eine zugleich mit Contractur auftretende, ischämische Muskellähmung (Volkmann [2])) ist, sei es, dass bei der Fractur eine grosse Muskelpartie zerstört war, die nun narbig geheilt ist. Eine Aufhebung der Function findet weiterhin dann statt, wenn die Continuität des Knochens aufgehoben bleibt (Heilung mit Pseudarthrose); hiermit stimmt eine reichsgerichtliche Entscheidung [3]) überein, die das wesentliche Erschweren des Gehens nach einer so geheilten Patellafractur als genügend zur Annahme einer Lähmung ansah, während Casper-Liman [4]) in

---

[1]) Skrzeczka, Bemerkungen zu § 224. Diese Vierteljahrsschrift. XVII. 1872.

[1]) Cf. Maschka, Handbuch der gerichtlichen Medicin. I. S. 145.

[2]) Volkmann, Ueber ischämische Muskellähmungen. Centralblatt für Chirurgie. 1881.

[2]) Cf. Leser, Untersuchungen über ischämische Muskellähmung. 1884. S. 11.

[3]) Frölich, Reichsgerichts-Entscheidungen. Diese Vierteljahrsschrift. Bd. 41. 1884.

[4]) Casper-Liman, Handbuch der gerichtlichen Medicin. Fall 119. S. 293.



einem analogen Falle Bedenken trug, von Lähmung zu reden. Dann können noch Veränderungen in den Gelenken vorliegen, die die Unmöglichkeit einer Bewegung der Gliedmassen nach sich ziehen wie etwa Ankylose im Kniegelenk, Arthritis deformans traumatischen Ursprungs im Hüftgelenk, Pes valgus oder varus, Gelenkkörper im Kniegelenk, hervorgegangen aus einem abgesprengten Knochensplitter.

Als letztes Moment zur Classificirung der schweren Verletzungen führt das Gesetz noch das Verfallen in Geisteskrankheit an. Dass Delirium tremens in directer Folge von Knochenbrüchen auftreten kann, ist schon berührt. Und wenn auch der Gerichtsarzt für die in Folge von Verletzungen auftretenden Geisteskrankheiten eine längere Dauer zu beanspruchen geneigt ist, da sie mit Zuständen solcher Art in dem § 224 auf eine Stufe gestellt werden, so wird doch das Auftreten von Delirium tremens, also einer in der Regel nur kurzen Geisteskrankheit, dem Gerichtsarzt meist genügen, die Verletzung für eine schwere zu erklären; derselbe findet sich dann auch in Uebereinstimmung mit einer Entscheidung des Reichsgerichts [1]). Ob nicht schon vor dem Trauma das Delirium bestanden haben kann, dürfte bei der bekannten Symptomatologie dieser Psychose meist leicht zu eruiren sein. Auch andere Geisteskrankheiten hat man nach Verletzungen auftreten sehen, doch ist deren Zahl geringer, deren ursächlicher Zusammenhang auch weniger klar; und wenn man auch diesen Effect überwiegend nur bei Kopfverletzungen gesehen hat, so ist doch nicht einzusehen, warum nicht auch bei Verletzungen der Gliedmassen, also auch bei Knochenbrüchen, Psychosen als Folgezustände auftreten können, da für deren Zustandekommen oft genug der Shok, den die Verletzung setzte, den mechanischen Effect überwiegt [2]). Insbesonders hat man die Ursache der progressiven Paralyse auf Verletzungen an peripherischen Körpertheilen zurückführen wollen (cf. Ball [3]), Fall 3); eine sichere, einwandsfreie Beobachtung der Art fehlt aber noch bis heute; meist wird die Paralyse schon da gewesen, durch irgendwelche Umstände, etwa durch Versuch der Klage auf Schadenersatz, aber der Umgebung erst nach der Verletzung aufgefallen sein.

Dass der im Beginn der Paralyse zu Tage tretenden Unsicherheit in den Bewegungen auch eine gewisse Bedeutung für die Fracturirung beigemessen werden kann, soll natürlich nicht bestritten werden.

Wie aber soll man sich als Gerichtsarzt zu der heute so viel umstrittenen Frage des von Oppenheim „traumatische Neurose" genannten Symptomencomplexes — der Werth und die Richtigkeit dieser Bezeichnung möge dahin gestellt bleiben — stellen? Dass dieselbe nach Knochenbrüchen vorkommen kann, unterliegt keinem Zweifel! Ist sie aber eine Geisteskrankheit? In einzelnen Fällen sicherlich; die psychischen Symptome treten hier so sehr in den Vordergrund,

---

[1]) Frölich, Reichsgerichts-Entscheidungen. Diese Vierteljahrsschrift. 1885. S. 154.

[2]) Krafft-Ebing, Lehrbuch der gerichtlichen Psychopathologie. 1892. S. 408.

[3]) Ball, De la paralysie générale d'origine traumat. l'Encéphale. 1888. No. 4. Ref. Mendel, Neurologisches Centralblatt. VIII. 1889. 89—90.



dass man die Krankheit den Geisteskrankheiten einzuverleiben kein Bedenken tragen wird, dass man mit Fug und Recht von einer traumatischen Psychose reden kann. Bewiesen wird dies auch dadurch, dass ein Theil der mit genannter Affection Behafteten späterhin in eine Irrenanstalt aufgenommen werden muss, ja hier vielleicht nach längerer Krankheit das Leben endigt. In den anderen Fällen wird der Begriff „Siechthum" herhalten müssen, wenn durch die Neurose eine längere Zeit anhaltende „Unfähigkeit zu ausgiebiger Arbeitsleistung und zum Lebensgenuss" bewirkt wird. Das Gleiche wird der Fall sein, wenn sich bestätigen sollte, dass sich zuweilen hinter dem Bilde der traumatischen Neurose ein Diabetes mellitus verbirgt[1]; für diese Möglichkeit sprechen schon die Angaben Griesinger's[2], der in 225 Fällen von Diabetes bei 5,7 pCt. eine traumatische Entstehung der Zuckerkrankheit annahm.

Alle die Verletzungen — und natürlich auch die Knochenbrüche der unteren Gliedmassen —, welche weder den Tod herbeiführen noch einen der eben erwähnten Folgezustände nach sich ziehen, sind strafrechtlich als leichte Verletzungen aufzufassen, was aus dem Mangel einer Definition solcher Verletzungen im § 223 des Deutschen Strafgesetzbuchs hervorgeht. Eine Ausnahme tritt in der gerichtsärztlichen Beurtheilung nur dann ein, wenn der Zusatz dieses Paragraphen (§ 223a) Anwendung finden kann, wenn also der Knochenbruch „mittelst einer Waffe, insbesondere eines Messers oder eines anderen gefährlichen Werkzeuges" oder „mittelst einer das Leben gefährdenden Behandlung" herbeigeführt war. Ob und inwieweit diese Voraussetzungen zutreffen, dürfte in jedem einzelnen, der gerichtsärztlichen Begutachtung unterstellten Falle zu erörtern, keine grössere Schwierigkeit machen als in jedem anderen Falle! Da sich die Knochenbrüche der unteren Gliedmassen hierin kaum von anderen Verletzungen unterscheiden, so kann eine genauere Besprechung genannten Punktes füglich unterlassen werden. Im entscheidenden Falle zu sagen, ob eine im Sinne des Gesetzes leichte Verletzung vorliegt, dürfte nach den bisherigen Ausführungen nicht allzuschwer sein, wenn dabei auch freilich oft die rein medicinische Auffassung des Falles mit der juristischen in Conflict geräth. Eine offene Splitterfractur des Femur, ein ausgedehnter Beckenbruch sind für den practischen Arzt sicherlich schwere Verletzungen — und mit vollem Recht! Führen sie aber den Tod nicht herbei, hinterlassen sie keinen der im § 224 genannten

[1] Ebstein, Zur Lehre vom traumatischen Diabetes mellitus. Berliner klinische Wochenschrift. 1892. No. 42, 43.

[2] Ebstein, l. c. S. 1082.



Folgezustände, so muss der Gerichtsarzt gleichwohl die Verletzung für eine leichte erklären! Auf diese Differenz der Anschauungen in seinem Gutachten hinzuweisen, kann ihm natürlich nicht benommen werden. Schliesslich sei noch darauf hingewiesen, dass bei der gerichtsärztlichen Beurtheilung Knochenbrüche wohl vorwiegend als leichte Körperletzungen aufzufassen sein werden.

Wir haben hiermit gesehen, wie eine Fractur entstehen kann, wie die Art, der Ort und die Zeit der Entstehung unter Umständen von dem Gerichtsarzte verwerthet werden kann; wir haben ferner erörtert, welche Ausgänge Knochenbrüche der unteren Extremitäten nehmen können, und wie dieselben hiernach in der forensischen Praxis zu beurtheilen sind. Doch ist damit die strafrechtliche Würdigung der genannten Verletzungen noch nicht erschöpft. Es kann durch sie auch der Arzt mit dem Strafrecht in Conflict gerathen, sei es, dass er die Fractur verursacht, sei es, dass er eine Fractur mit einem nicht erwünschten Erfolge behandelt hat. Dass es sich im ersteren Falle nicht um ein Vergehen im gewöhnlichen Sinne des Wortes, bei dem der Thäter zufällig ein Mediciner ist, handelt, versteht sich von selbst. So berechtigt es ist, dass der Arzt, der seinen Freund mordet, als gemeiner Mörder bestraft wird, so berechtigt ist es auch, dass der Arzt, der einem Mitmenschen absichtlich, aus persönlichen Motiven einen Knochen zerbricht, dieselbe Strafe erleidet wie jeder Andere. Es handelt sich vielmehr hier um die fahrlässigen Körperverletzungen, aber auch nicht um die gewöhnlichen — da Fahrlässigkeit ein rein juristischer Begriff ist, so unterscheiden sich diese Verletzungen für uns in nichts von den nicht durch Fahrlässigkeit herbeigeführten Verletzungen —, sondern um solche, wo „der Thäter zu der Aufmerksamkeit, welche er aus den Augen setzte, vermöge seines Amtes, Berufes oder Gewerbes besonders verpflichtet“ war. Es ist also kurz gesagt hier die Rede von Kunstfehlern; und wenn dann ein Arzt eine Fractur herbeiführt, so thut er dies eben in der Ausübung seines Berufes.

Es wird aber meist wohl nur dann zu einem nicht beabsichtigten Knochenbruch kommen, wenn der Arzt eine Luxation einrenken will; bei einer frischen ist dies wohl nur selten geschehen, weil die zur Einrenkung nothwendige Gewalt zu gering ist, als dass sie einen Knochenbruch herbeiführen könnte; bei einer alten Luxation ist es aber schon um deswillen eher möglich, weil der Knochen zufolge seiner durch die langewährende, abnorme Lage bedingten Inactivitäts-

atrophie leichter bricht als in gesunden Tagen; in anderen Fällen wird bei alten Gelenkleiden eine Fractur entstehen können, wenn die Diagnose gestellt, wenn die pathologische Stellung aufgehoben werden soll. Und wenn ein Altmeister der Chirurgie wie Bruns[1]) von sich selbst berichtet, dass, als er er in einem Falle von Coxitis, die nach jahrelangem Bestande abgelaufen war, vorsichtig auf die passive Beweglichkeit im Hüftgelenk untersuchen wollte, dabei das Femur im unteren Drittel zerbrach, so wird man in einem analogen Falle die Knochenverletzung dem gewöhnlichen, practischen Arzte als Kunstfehler doch wohl nicht zurechnen wollen! Derselbe Autor berichtet von einem anderen Falle[2]), wo ebenfalls bei chronischer Coxitis leichte, passive Bewegungen zum Zweck der Correction der Stellung unternommen wurden, und dadurch eine Epiphysentrennung herbeigeführt wurde. Solche Fälle wird sich der Gerichtsarzt im Nothfalle immer vergegenwärtigen müssen, um die Verurtheilung eines unschuldigen Collegen zu verhüten.

Dass der Arzt unter Umständen, etwa bei einer difform geheilten Fractur, mit Einverständniss des Patienten dazu berechtigt ist, einen Knochen absichtlich zu brechen, wird Keiner leugnen können; angesichts der grossen Fortschritte, welche die operative Chirurgie in den beiden letzten Jahrzehnten gemacht hat, kann er dieses auch getrost thun. Geht nun der Arzt hierbei mit der nothwendigen Vorsicht vor, so werden ihm die eventuellen Folgezustände, mögen sie auch noch so schwerer Natur sein, nicht zur Last gelegt werden können. Man denke nur an die Möglichkeit des Eintritts einer tödtlichen Fettembolie![3]) Da aber bei schief geheilten Fracturen der neue Bruch gelegentlich entfernt von der Stelle der alten Fractur entstehen kann, so werden die meisten Chirurgen es wohl vorziehen, durch Meisseln zum Ziele zu gelangen.

Auch hier wieder empfiehlt es sich aus practischen Gründen, ebenso wie oben, die Brüche Neugeborener an dieser Stelle für sich zu besprechen. Die Fracturen der unteren Extremitäten nehmen hierbei im Vergleich mit denen der oberen Extremitäten eine günstigere Stellung ein, insofern als sie viel seltener vorkommen. Vergegenwärtigt man sich den Vorgang der Geburt in ihren verschiedenen

---

[1]) **Bruns**, Die Lehre von den Knochenbrüchen. S. 29.

[2]) **Bruns**, l. c. S. 127.

[3]) **Nussbaum**, Unglücke in der Chirurgie. S. 93.



Eventualitäten, so wird eine Fractur der unteren Extremitäten im Allgemeinen nur dann eintreten, wenn Steiss- oder Fusslage vorliegt. Zieht man in letzterem Falle an dem vorliegenden Bein, so wird, da der Zug in der Längsachse des Knochens ausgeübt wird, nur selten das eintreten, was Madame Lachapelle einmal beobachtete: Ablösung der unteren Femur- und der oberen Tibia-Epiphyse[1]). Eher wird eine Fractur eintreten können bei Anwendung des stumpfen Smellie'schen Hakens — und auch hier nur dann, wenn der Haken nicht an seinem richtigen Platz über dem Schenkelhalse des Kindes liegt[2]). Dann den Causalzusammenhang festzustellen, wird meist leicht sein aus der Diagnose der Femurfractur, den Eindrücken, die die Anlegung des stumpfen Hakens in den Weichtheilen des Kindes hinterlassen, sowie der Anamnese. Von einer grossen, practischen Wichtigkeit wird aber dieses Vorkommniss kaum sein können, einmal weil solche Fracturen selbst die geschicktesten Geburtshelfer von Fach als Urheber haben, dann auch, weil sie überhaupt selten eintreten, besonders seitdem man vielfach den stumpfen Haken durch die Schlinge ersetzt hat; dass die Anwendung der Schlinge nicht unbedingt die Möglichkeit des Eintritts eines Knochenbruches ausschliesst, beweist übrigens der eine von Weckbecker[3]) publicirte Fall.

Schliesslich aber darf der Gerichtsarzt auch das nicht ausser Acht lassen, dass der Geburtshelfer, der die betreffende Geburt geleitet hat, nicht unter allen Umständen schuld ist an dem Zustandekommen der Fractur, wie das Fälle von Fracturen der unteren Gliedmassen, wo die Geburten ohne alle Kunsthülfe verliefen, beweisen[4]). Es können beispielsweise die Uteruscontractionen sehr stark sein, und die Knochen des Kindes zerbrechen am mütterlichen Becken; oder es kann auch, was schon vorgekommen, ein Bein des einen Zwillings so zwischen den beiden Beinen des anderen Zwillings liegen, dass es bei der Austreibung abgeknickt wird.

Von ungleich grösserer Tragweite und Wichtigkeit ist aber die Frage, ob sich der die Fractur behandelnde Arzt hat Fahrlässigkeiten zu Schulden kommen lassen, welche den ungünstigen Ausgang zur Folge hatten. Zum Beweis der Schuld des Arztes wird man dann

---

[1]) Bruns, Die Lehre von den Knochenbrüchen.

[2]) Müller, Handbuch der Geburtshülfe. III. S. 97, 311.

[3]) Cf. Müller, Handbuch der Geburtshülfe. III. S. 96.

[4]) Cf. Gurlt, Handbuch der Lehre von den Knochenbrüchen. I. S. 208.

[4]) Hamilton, Knochenbrüche und Verrenkungen. S. 849.

unbedingt den Nachweis verlangen müssen, dass nur die Behandlung des Arztes den Endausgang, der den Gegenstand der Klage bildet, verursacht hat, und dass ohne dieselbe das unerwünschte Resultat mit absoluter Sicherheit vermieden worden wäre. Der Arzt kann nun Fehler begehen in der Diagnostik oder in der Behandlung.

Nehmen wir den ersten Fall. Der Arzt wird dann wohl schuldlos sein, wenn er entsprechend seiner, allerdings ja falschen Diagnose richtig behandelt hat, vorausgesetzt, dass das Stellen der unrichtigen Diagnose nicht auf einen groben Verstoss gegen elementare Kenntnisse zurückzuführen ist. Ein solcher Irrthum wird heute seltener eintreten als früher; am ehesten ist er noch möglich bei Fractura colli femoris, wo eine Verwechslung möglich wäre mit einer Luxation im Hüftgelenk, oder etwa bei Malleolenfractur, die eine Distorsion im Fussgelenk vortäuschen könnte. Eine eingehende, sachgemässe Untersuchung wird aber auch da meist zur richtigen Diagnose führen, und der behandelnde Arzt wird vielen Misshelligkeiten aus dem Wege gehen, wenn er in zweifelhaften Fällen ersterer Art auch die Chloroformnarcose zur Stellung der Diagnose heranzieht, wenn er solche letzterer Art als Fracturen behandelt. Der Gerichtsarzt befindet sich meist in einer viel schwierigeren Lage als der Arzt, dem sich der Kranke anvertraut hat; jenem stehen zur Verfügung nur der fragliche Endzustand sowie etwaige Aussagen des Kranken oder des Arztes desselben, die, ohne dass eine böse Absicht zu Grunde zu liegen braucht, doch gar zu leicht subjectiv gefärbt sind. Oft genug mag eine Entscheidung deshalb schwer, wenn nicht unmöglich sein. Wenn freilich, wie in dem Falle Schumacher's[1]), das gerichtsärztliche Gutachten zu entscheiden hat zwischen Contusion der Hüftgelenkgegend und Fractura colli femoris, und es nachgewiesen ist, dass der Verletzte schon nach 15—16 Tagen ein Fuhrwerk leiten konnte, dann fällt es sicherlich nicht schwer, mit aller Sicherheit eine Fractur auszuschliessen. Das Gleiche wird der Fall sein, wenn bei der gerichtsärztlichen Untersuchung eine alte Luxation noch zu finden ist, der behandelnde Arzt aber geglaubt hat, eine Fractur vor sich zu haben. Aber selbst wenn es erwiesen ist, dass der behandelnde Arzt sich in der Diagnose geirrt hat, so bedarf es, soll der College zur Verantwortung gezogen werden, doch noch nach meiner Meinung des wei-

[1]) Schumacher, Contusion oder Schenkelhalsbruch? Diese Vierteljahrsschrift. XXV. 1874.



teren Nachweises, dass der Arzt mit den gewöhnlichen Kenntnissen und Erfahrungen den diagnostischen Fehler hätte vermeiden können.

Wenn wir nun zu den Fehlern der Behandlung selbst übergehen, so sei zuerst der Antiseptik gedacht, der eine so hervorragende Rolle bei der Behandlung offener Knochenbrüche zuzuweisen ist. Ohne mit Statistik lange ermüden zu wollen, sei nur angeführt, dass Volkmann[1]) die Sterblichkeit bei offenen Unterschenkelfracturen vor 1877 auf 38,5 pCt. angab, nachher aber, nachdem inzwischen die Antisepsis eingeführt war, von 135 offenen Knochenbrüchen nur 2 Patienten durch den Tod verlor — und auch diese nicht in Folge einer accidentellen Wundkrankheit, sondern vielmehr an Fettembolie bezugsweise Delirium tremens. Eine beredtere Sprache können Zahlen wohl kaum reden! Und wenn man damals, was leicht erklärlich ist, im Taumel der Begeisterung, gewissermassen in einem „antiseptischen Fanatismus", über das Ziel hinausschoss und jede accidentelle Wundkrankheit auch vom gerichtsärztlichen Standpunkte aus als Folge fehlerhafter Behandlung ansah, wie Volkmann und Nussbaum[2]), so hat man inzwischen einen gemässigteren Standpunkt eingenommen, mit dem auch der practische Arzt sich einverstanden erklären kann. Dass dieser moralisch verpflichtet ist, sich der Antiseptik zu bedienen, das braucht wohl nach obigen Zahlen nicht mehr bewiesen zu werden; ebenso lautet die reichsgerichtliche Entscheidung vom 3. Juli 1884[3]), die in Uebereinstimmung mit dem betheiligten Landgericht erklärte, dass die Antiseptik sich nicht mehr im Stadium der Experimente befindet, sondern eine mit Grund nicht mehr zu bestreitende Regel der Heilkunde darstellt. Welcher Art diese Antisepsis sein muss, ob Lister'scher Verband, ob Sublimatverband etc., darüber bestehen keine bestimmten Vorschriften, und auch mit Recht, sonst wäre ja jeder weiteren Forschung der Weg abgeschnitten. Hat der Arzt aber nach den Regeln der Kunst antiseptisch verfahren, dann kann er nicht verantwortlich gemacht werden für die eventuellen Folgen[4]) seines

[1]) Bruns, Die Lehre von den Knochenbrüchen.

[2]) Nussbaum, Einfluss der Antiseptik auf die gerichtliche Medicin. 1880.

[3]) Frölich, Reichsgerichtliche Entscheidungen. Diese Vierteljahrsschrift. Bd. 51. S. 162.

[4]) Denecke, Kritik der Beziehungen etc. Diese Vierteljahrsschrift. Bd. 45. 1886.

[4]) Hauser, Aus der gerichtsärztlichen Praxis. II. Diese Vierteljahrsschrift. Bd. 50. 1889.



Handelns [1]). Meister der Chirurgie geben doch zu, dass „selbst unter ihrer kunstgeübten Hand die Antiseptik keine absolute Panacee gegen jedwedes infectiös-chirurgisches Ungemach abgiebt", wie etwa Kocher, König, sowie auch Volkmann und Nussbaum späterhin. Und da wird man dem Arzte eine Schuld beimessen wollen, der unter viel schwierigeren Verhältnissen, mit ungenügenden Hülfsmitteln, ohne geeignete Assistenz seine Pflicht zu thun bestrebt war? Hierzu wird man umso mehr berechtigt sein, als man selbst bei subcutanen Brüchen das Auftreten von Wundkrankheiten beobachtet hat. Bruns [2]) beispielsweise citirt folgenden Fall: Am rechten Femur subcutane, am linken offene Fractur; trotz der regelrechten Behandlung der letzteren Verjauchung an der subcutanen Fractur und dadurch Tod; Eintritt der Infectionserreger nur möglich an der Stelle der offenen Fractur; dass aber diese richtig behandelt, bewies auch eine genauere Untersuchung post mortem. Gosselin [3]) andererseits machte darauf aufmerksam, wie leicht Fälle von subcutaner Spiralfractur tödtlich endigen durch Pyämie oder Septicämie (?). Wie schwer es übrigens hält, die Verurtheilung eines Curpfuschers herbeizuführen, der in der denkbar fehlerhaftesten Weise einen Tibiabruch behandelte und so an dem Tode des Verletzten durch Pyämie Schuld trug, illustrirt deutlich der von Kob [4]) mitgetheilte Fall.

Mit der eventuellen Anwendung der Antiseptik ist aber die Behandlung eines Knochenbruchs noch nicht abgethan; es bedarf immer eines Verbandes, der ein genaues Wiederaneinanderfügen der Fragmente und eine Heilung in dieser Stellung ermöglicht, eine Aufgabe, welche allein zu lösen ist bei subcutanen Fracturen. Aber auch hierin werden ebenso wie bei der eventuellen Ausübung der Antiseptik seitens der Aerzte nur selten Fehler gemacht; in fast allen Fällen handelt es sich um Curpfuscher, die gerade zur Behandlung von

---

[1]) Mair, Kritische Bemerkungen etc. Friedreich's Blätter für gerichtliche Medicin. 1873.

[1]) Höpfe, Ueber den Einfluss der antiseptischen Wundbehandlung. Friedreich's Blätter. XXXVII. S. 217.

[2]) Bruns, Lehre von den Knochenbrüchen. S. 494.

[3]) Bruns, Torsions- oder Spiralbrüche. Beiträge zur klinischen Chirurgie. I. Heft 2. S. 235.

[3]) Cf. Maschka. I. S. 300.

[4]) Kob, Zwei Obductionsberichte betr. zwei verfolgte sogenannte Curpfuscherfälle. Diese Vierteljahrsschrift. L. 1889. Suppl.-Heft. S. 43.

Knochenbrüchen so vielfach von Laien herangeholt werden. Es kann hierbei insofern ein Fehler gemacht worden sein, als gar kein Verband angelegt worden ist, oder darin, dass der angelegte Verband fehlerhaft ist; die Mängel desselben können nun darin bestehen, dass er zu fest angelegt ist, zu weit (von vorneherein oder erst später) oder zu wenig ausgedehnt gewesen ist. Die Folgezustände hiervon können sein: Aenderung der Länge des Gliedes (Verkürzung), Aenderung der Gestalt des Gliedes im Verlaufe eines Knochens (difform geheilte Fractur) oder im Verlaufe mehrerer Knochen (Genu varum und valgum, Auswärtsrotation des Fusses), Aufhebung der Continuität der Knochen (Pseudarthrose), Muskellähmung (ischämischer Natur) und schliesslich Verlust des Gliedes (durch Gangrän). In relativ wenigen Fällen wird es gelingen, den sicheren Nachweis zu führen, dass der Arzt oder vielmehr der Curpfuscher fahrlässig gehandelt hat.

Was beispielsweise die Verkürzung angeht, so ist zu beachten, dass bei einem grossen Theile selbst befriedigend geheilter Femurfracturen eine wenn auch nur geringe Verkürzung eintritt; und Scultetus[1]) hatte zu seiner Zeit und auch heute noch — mit einer gewissen Einschränkung — Recht, wenn er die Aerzte aufforderte, in analogen Fällen den Patienten von vorneherein auf diese Eventualität aufmerksam zu machen. Für vorliegende Frage werthvoll sind jene allerdings nur seltenen Fälle, wo zufolge der Individualität des Verletzten durch Atrophie der Knochen eine starke Verkürzung eintritt; es möge genügen, auf einen Fall hinzuweisen, dessen Kenntniss wir Charcot's Mittheilung[2]) verdanken, wo eine Tabika nach erlittener Femurfractur ein um 31 cm verkürztes Bein hatte, da das obere Fragment mit Kopf, Hals und Trochanter zu Grunde gegangen war.

Ist etwa bei einer Unterschenkelfractur der Fuss nach vollendeter Heilung stark nach aussen oder nach innen gedreht, so dass das Gehen dem Verletzten schwer fällt oder fast unmöglich wird, dann liegt nach Ansicht der Chirurgen fast immer eine Schuld des Behandelnden vor; die Fragmente waren nicht richtig gestellt, als das Bein eingegypst wurde, oder aber in dem zu weiten oder zu wenig ausgedehnten Verbande war eine Rotation der Fragmente möglich. — Die ischämische Muskellähmung, für die nur der zu eng angelegte

[1]) Hamilton, Knochenbrüche und Verrenkungen.

[2]) Bruns, Die Lehre von den Knochenbrüchen.

Verband verantwortlich gemacht wird, spielt im Vergleich zu den oberen Extremitäten hier bei den unteren Gliedmassen fast kaum eine Rolle (Volkmann, Leser).

Dass ein zu enger Verband die Circulation vollständig aufhob und eine Gangrän herbeiführte, die entweder eine Amputation erheischte oder gar den Tod nach sich zog, ist schon mehrfach Gegenstand einer Klage gewesen. Wie soll da der Gerichtsarzt seinem Collegen gegenüber urtheilen? Er muss nachweisen, dass nur der Verband die Schuld trägt; er kann etwa an der Haut noch den Eindruck von der zu engen, einschnürenden, circulären Binde erkennen; alle Gewebe oberhalb dieser Stelle seien noch gesund; bei der Section des amputirten Gliedes findet sich keine natürliche Ursache des Absterbens (cf. Fall Hamilton[1]); dann wird man wohl kaum umhin können, die Gangrän auf den schlechten Verband zurückzuführen (cf. die in einem solchen Falle erfolgte Verurtheilung eines Curpfuschers. Münchener medicinische Wochenschrift. 1889. No. 52. S. 925). — Den schlimmen Ausgang hätte der behandelnde Arzt aber voraussehen können und müssen; der Patient klagte über immer mehr und mehr zunehmende Schmerzen, die Zehen, die er unbedingt vom Verband frei lassen musste, wurden blau und gefühllos. Wenn der Arzt dann nicht sofort dazu übergeht, den Verband abzunehmen, begeht er einen sehr groben Fehler. Wie nun, wenn er den Kranken in der Zwischenzeit nicht zu Gesicht bekommen hat? Dann war er unbedingt verpflichtet, schon beim Anlegen des Verbandes den Verletzten und dessen Umgebung auf die Möglichkeit des Eintritts genannter, drohender Symptome aufmerksam zu machen und die dann nothwendigen Massregeln vorzuschreiben; wird dies aus irgend einem Grunde nicht ausgeführt, so wird der Arzt entlastet. Erscheint aber dem Arzte das genannte Verfahren unzuverlässig wegen mangelnder Intelligenz der betheiligten Personen oder zu grosser Entfernung des Aufenthaltsorts des Verletzten von seinem Wohnhause, dann hat er nach meiner Ansicht zum mindesten leichtsinnig gehandelt in dem Anlegen eines festen Verbandes. Das Vorhandensein von Diabetes muss natürlich in solchen Fällen mit Sicherheit ausgeschlossen sein, da sich, wie ja bekannt ist, bei Diabetes nach einer Fractur mit nur oberflächlicher Hautverletzung gelegentlich eine sehr schwere Gangrän einstellen kann. Die Gefahr einer künstlich erzeugten Gangrän wird

[1]) Hamilton, Knochenbrüche und Verrenkungen. S. 418.

übrigens im Laufe der Zeit wohl abnehmen nach Einführung des Extensionsverbandes und der Gypshanfschienen, wie Beely annimmt.

Der Patient seinerseits aber kann dadurch den Eintritt eines günstigen Erfolges vereiteln, dass er den Anordnungen des behandelnden Arztes zuwiderhandelt; er steht auf und läuft auf dem verletzten Beine umher, er löst den Verband, oder wenn er ärztlicherseits abgenommen, geht er mehr herum, als ihm vorgeschrieben, lauter Handlungen, auf die wir bei Geisteskranken und Deliranten nicht allzuselten stossen; gerade die Deliranten befreien sich gerne von ihrem festen Verbande ohne Rücksicht auf die dadurch entstehenden Schmerzen, für die ihre Empfindung völlig abgestumpft ist. In allen solchen Fällen muss der Behandelnde straffrei ausgehen, selbst in dem Falle, dass erwiesen ist, dass eine fahrlässige Behandlung stattgefunden hat, wofern nur der Nachweis erbracht werden kann, dass auch das eigenmächtige Verhalten des Patienten das Seinige zum Endausgange beigetragen hat.

Im Anschluss hieran sei noch ein wegen seiner Sonderbarkeit interessanter Fall[1]) kurz erwähnt, wo ein Wundarzt dadurch einen nicht geheilten Querbruch der Patella zu curiren versuchte, dass er mit einem Terzerol einen Rehposten durchjagte und so die beiden Wundränder anzufrischen versuchte; er wurde deshalb unter Anklage gestellt; der Process durchlief alle Instanzen; und die wissenschaftliche Deputation entschied schliesslich, dass das Heilverfahren weder allgemein noch speciell angemessen gewesen sei; der Wundarzt habe sich zwar verwerflich benommen, jedoch nicht schuldig gemacht einer bleibenden körperlichen Beschädigung. Daraufhin wurde er freigesprochen, allein auf dem Disciplinarwege bestraft.

Die beiden bisher erörterten Momente, die Frage nach der Urheberschaft und den Folgen der Verletzung, sowie nach der fahrlässigen Behandlung und deren Resultaten, beanspruchen sicherlich am meisten die Beachtung des Gerichtsarztes; juristisch handelt es sich hier gemeiniglich um Haftsache und Strafrecht. In anderen Fällen aber dreht es sich um einen materiellen Ersatz der durch die

[1]) Zur Lehre von der Zurechnung des ärztlichen Heilverfahrens. Diese Vierteljahrsschrift. Bd. I. Heft 1. S. 4.

[1]) Cf. Blätter für gerichtliche Anthropologie. IV. 1853. S. 10—20.

[1]) Maschka's Handbuch. III. S. 635.

[1]) Mair, Casuistik der Kunstfehler. I. S. 1—4.



Körperverletzung herbeigeführten Beeinträchtigung des Arbeitsverdienstes oder Lebensgenusses, und die Zahl dieser Fälle hat selbstverständlich ganz erheblich zugenommen seit Einführung des Unfallversicherungsgesetzes vom 6. Juli 1884. Gewöhnlich ist es ja allerdings in diesen letzteren Fällen, wo sich die Fractur in der Ausübung des Berufes ereignet hat, weniger Sache eines Gerichtsarztes als vielmehr des betreffenden Vertrauensarztes, die Höhe der Summe festzustellen. Da aber auch dies eine gemeinsame Thätigkeit von Juristen und Medicinern zur Voraussetzung hat, so soll auch diese Frage noch in vorliegender Abhandlung berührt werden, wenn auch nur kurz, um den Umfang der Arbeit nicht allzu gross werden zu lassen. Es empfiehlt sich, diese Angelegenheit nicht unerörtert zu lassen, auch schon aus dem Grunde, weil es in ganz analoger Weise zu beurtheilende Fälle giebt, wo eben der Gerichtsarzt in Thätigkeit tritt, wenn der Verletzte von seinem Thäter oder seinem Arzte etwa eine Entschädigung beansprucht. Verlangte doch beispielsweise seinerzeit ein Amerikaner von seinem behandelnden Arzte nicht weniger denn zehntausend Pfund Sterling, weil sein Bein nach Heilung des Knochenbruchs um $2\frac{1}{2}$ Zoll verkürzt sei; in Wirklichkeit betrug aber die Verkürzung $1\frac{1}{2}$ Zoll und es erfolgte Freisprechung des Arztes (The Boston med. and surg. Journal. 20. May 1869. Cf. Friedreich's Blätter für gerichtliche Medicin. XXI. S. 481).

Dass auch in obigen Fällen der stricte Nachweis des Causalzusammenhangs zwischen Verletzung, die auf einen Unfall im Sinne des Gesetzes zurückzuführen ist und vorliegendem Endzustande zu erbringen ist, ist nicht minder nothwendig, wie bei der strafrechtlichen Heranziehung des Thäters; es ist aber nicht erforderlich, „dass die bei dem Unfalle erlittene Verletzung die alleinige Ursache der Erwerbsunfähigkeit bildet, sondern es genügt, wenn sie nur eine von mehreren, dazu mitwirkenden Ursachen ist und als solche in das Gewicht fällt“[1]); es genügt also, wenn der Verletzung nur ein Theil der Schuld zuzuschreiben ist[2]). Pflicht des Verletzten ist es natürlich, auch an seinem Theil „zur möglichst erfolgreichen Durchführung

[1]) Golebiewski. S. 16. 85.

[1]) Handbuch der Unfallversicherung. Citirt in Kaufmann, Handbuch der Unfallverletzungen. S. 43.

[2]) Becker, L., Anleitung zur Bestimmung etc. S. 27—31.

[2]) Krecke, Unfallversicherung u. ärztliches Gutachten. Münchener medicinische Wochenschrift. XXXVI. 1889. S. 580.



des Heilverfahrens mitzuwirken"[1]; er muss sich den ärztlichen Anordnungen fügen; nur eine Narcose oder Operation kann ihm, wenn er damit nicht einverstanden ist, nicht aufgedrungen werden, ohne dass er für die Folgen seiner Weigerung irgend eine materielle Einbusse erleidet[1]).

Was die Ursache der Knochenbrüche der unteren Extremitäten, soweit sie Unfallverletzungen sind, angeht, so sei im Anschluss an die Deutsche Unfallstatistik pro 1887 kurz erwähnt, dass sie sich vornehmlich bei einem Zusammensturz, bei einem Fall von einer Leiter, bei dem Auf- und Abladen sowie beim Betriebe von Eisenbahnen und Fuhrwerken überhaupt ereignen[2]).

Die Berechtigung zum Anspruch auf eine Entschädigung kann eine zweifache sein; einmal wird durch die Fractur selbst und deren Heilung, dann auch durch den eventuellen Folgezustand eine Beeinträchtigung der Arbeitsfähigkeit oder gar Aufhebung derselben stattfinden.

Im ersteren Falle wird nur der Thäter bezw. die Genossenschaft herangezogen werden können. Die Dauer der Erwerbsbeeinträchtigung richtet sich selbstverständlich nach der Länge der Zeit, die die vollständige Heilung der Fractur nicht nur in anatomischer, sondern auch in functioneller Hinsicht erfordert. Diese kann natürlich in den einzelnen Fällen recht verschieden sein (cf. Krecke[3])), dürfte aber gewöhnlich grösser sein, als man oft annimmt. Wenn auch nach vollzogener Consolidation der Verletzte sein Glied wieder gebrauchen kann, so kann er es in der gewohnten Weise doch erst dann benutzen, wenn er die Ansprüche an dasselbe während längerer Zeit allmälig bis zum erforderlichen Maximum gesteigert hat[4]). Dementsprechend fixirt Kaufmann in seinem Handbuch der Unfallverletzungen die Heilungsdauer von Beckenbrüchen je nach den Complicationen auf 2—6 Monate, bei Fractura colli femoris auf 2—6 Monate, bei Fractur des Femurschaftes auf 2—3 Monate, bei Kniescheibenbruch auf 1—3 Monate, bei Bruch des Unterschenkels auf 2—4 Mo-

---

[1]) Kaufmann, Handbuch der Unfallverletzungen. S. 51.

[1]) Cf. Golebiewski. S. 20. 87. 89.

[2]) Kaufmann, l. c. S. 213.

[3]) Krecke, Unfallversicherung u. ärztliches Gutachten. Münchener medicinische Wochenschrift. XXXVI. 1889. S. 618.

[4]) Kaufmann. S. 56.

[4]) Cf. Golebiewski. S. 211.



nate, bei Fractur des Malleolus externus auf 6—12 Wochen, bei Fractur beider Malleolen auf 6—10 Wochen.

Sehr viel schwieriger ist eine sichere Entscheidung bezüglich der materiellen Würdigung der Folgezustände einer Fractur; der begutachtende Arzt hat dann nicht mehr das greifbare Moment einer leicht abzugrenzenden Zeitdauer zur Hand, er muss vielmehr das Mass und vielleicht auch noch die voraussichtliche Dauer der Beeinträchtigung im Arbeitsverdienst angeben. Verliert der Verletzte infolge einer Fractur beide Beine oder beide Füsse, so ist auf volle Erwerbsunfähigkeit zu erkennen; verliert er ein Bein oder einen Fuss, so ist seine Erwerbsfähigkeit mindestens um die Hälfte geschmälert, wenn nicht der noch vorhandene Amputationsstumpf durch besondere Eigenthümlichkeiten (Eiterungen, Neuralgieen) eine weitere Beachtung und entsprechende Entschädigung gebietet[1]). Besteht eine Pseudarthrose, die die untere Extremität unbrauchbar macht, so ist diese dem Verluste des ganzen Gliedes gleich zu achten.

Traumatische Ankylosen im Kniegelenk in rechtwinkliger oder gar in spitzwinkliger Beugestellung, hochgradige Verkürzungen, die weder durch Beckenneigung noch erhöhte Fusssohlen auf die Dauer ausgeglichen werden können, ohne dem Verletzten Beschwerden und Schmerzen zu bereiten, mit starker Verschiebung geheilte Malleolenfracturen, das sind alles Affectionen, die den Verletzten fast ebenso sehr schädigen, als ob er des Gliedes völlig verlustig gegangen wäre, unter Umständen aber noch mehr, wenn der Gebrauch der Gliedmassen mit starken Schmerzen erkauft werden muss. Nimmt aber bei einer durch Fractur veranlassten Ankylose im Hüftgelenk der Oberschenkel eine leichte Beugestellung ein, so wird hierdurch im Allgemeinen keine so sehr bedeutende Arbeitsbeschränkung bedingt. Zu berücksichtigen ist hierbei nach Golebiewski[2]), wie irrthümlich oft die Ansicht der Verletzten über ihre vollständige dauernde Erwerbsunfähigkeit als Folge des Schadens sei: ein Zimmerer beispielsweise, der behaupte, in Folge einer mangelhaften Bewegungsfähigkeit im Kniegelenk nach einem Unfall völlig erwerbsunfähig zu sein, sei entschieden im Irrthum; es sei ja zuzugeben, dass er keine Sicherheit mehr habe, auf hochgelegenen Balken und Gerüsten umherzugehen,

---

[1]) Becker, Anleitung zur Bestimmung etc. S. 19.
[1]) Golebiewski. S. 119, 139.
[2]) Golebiewski. S. 41.



aber er könne doch noch eine grosse Reihe anderer Arbeiten in seinem Gewerbe verrichten. Golebiewski giebt daher den Rath, selbst für den Fall, dass ein Handwerker für sein Gewerbe nicht mehr tauglich sei, anzugeben, zu welchen Verrichtungen der Verletzte noch fähig sei. Eine entsprechende Entschädigung wird dem Verletzten auch dann natürlich zu Theil, wenn sich an die Fractur eine langwierige Knochen- oder Gelenktuberculose oder überhaupt einer der Zustände, die sich etwa mit dem Begriff „Siechthum" des Strafgesetzbuches decken, anschliesst. Doch sei hier darauf hingewiesen, dass die Zahl von Fällen von traumatischer Tuberculose gegen früher sehr zugenommen hat, und dass sicherlich manches Leiden der Art mit Unrecht auf einen etwaigen Unfall zurückgeführt wird.

Auch für den Fall, dass in Folge der im Betriebsunfalle erlittenen Fractur der Tod unmittelbar oder mittelbar eintritt — wenn etwa die behufs Behandlung oder Diagnose der Fractur eingeleitete Narcose oder eine therapeutisch indicirte Operation den Tod nach sich zieht, oder wenn ein Herzschlag dem Leben ein Ende macht, weil der Verletzte sich in einer hochgradigen, seelischen Erregung und Furcht vor der noch auszuführenden Operation befindet[1]) — hat das Gesetz durch den § 6 Vorsorge getroffen.

Schliesslich sei noch bemerkt, dass nach Krecke's[2]) Ansicht der Versuch des Verletzten, den Arzt in der Beurtheilung der durch die Fractur etwa gesetzten Folgezustände zu täuschen, nicht so häufig vorkommt, als man vielfach annimmt. Jedenfalls wird hier unter Berücksichtigung des anatomischen Befundes und dessen Vergleichung mit den Angaben des Kranken und den activen wie passiven Bewegungen unter verschiedenen Verhältnissen, mit Würdigung der ganzen Persönlichkeit, durch eine gänzlich unparteiische, von Voreingenommenheit nicht geleitete Beurtheilung fast immer ein Resultat sich erzielen lassen, bei dem beide Parteien zu ihrem Recht kommen.

---

[1]) Kaufmann, Handbuch der Unfallverletzungen. S. 36.

[1]) Golebiewski. S. 69.

[2]) Krecke, Unfallversicherung u. ärztliches Gutachten. Münchener medicinische Wochenschrift. XXXVI. 1880. S. 600.

[2]) Golebiewski. S. 160.

*) Durch ein Missverständniss beim Satz ist der Name des Herrn Dr. Ernst **Schultze** in unzutreffender Schreibweise durch die Correctur gegangen. Es ist überall Schultze statt Schulze zu lesen.

4.

Ueber die Erscheinungen bei Wiederbelebten nach Suspension und Strangulation und deren gerichtsärztliche Bedeutung.

Von

Dr. C. Seydel,

Ausserordentl. Professor und Pol. Stadtphysikus zu Königsberg i. Pr.

Eine Beobachtung an einer durch Suspension tief asphyktischen und durch künstliche Athmung wiederbelebten Frauensperson erregte vor einiger Zeit mein lebhaftes Interesse, das noch durch Mittheilungen von Professor Wagner in Graz über diesen Gegenstand erhöht wurde.

Der Sachverlauf meiner Beobachtung war in kurzen Zügen folgender:

Die unverehelichte 27jährige E. S., als Wirthschafterin in ländlichen Haushalten beschäftigt, war eines Kopfleidens wegen seit dem 1. October 1891 in ärztlicher Behandlung und schliesslich durch die Krankheit brotlos. Nach erfolgloser längerer ärztlicher Behandlung hatte sie sich am 16. März 1892 Morgens $7^1/_2$ Uhr in der Behausung ihrer Pensionswirthin erhängt. Sie hatte zu dem Zwecke eine starke Rebschnur in eine Schlinge geschürzt, das freie Ende an einer Latte in der Dachkammer befestigt, war auf einen Stuhl gestiegen, hatte sich die sich von selbst zuziehende Schlinge um den Hals gelegt und hatte dann den Stuhl umgeworfen, so dass sie ganz frei, ohne mit den Füssen den Boden zu berühren, in der Schlinge hing.

Von der Verdacht schöpfenden Hauswirthin war sie wahrscheinlich 3 bis 5 Minuten nach dem Erhängen vermisst und, da sie öfter schon über Lebensüberdruss ihres Kopfleidens wegen gesprochen, auf der Bodenkammer aufgesucht worden. Nach Durchschneidung der Schlinge war sie auf zufällig dort liegende Bettstücke gelegt und, da sie vollständig bewusst- und anscheinend leblos, meine Hülfe, da ich wenige Schritte von dem Thatort entfernt wohnte, requirirt worden. Bis zu meinem Eintreffen mögen 6—8 Minuten nach dem Abschneiden von der Schlinge verflossen sein.



Ich fand die E. S. auf dem Rücken liegend mit blaurothem Gesichte, etwas blutigen Schaum vor dem Munde, die Athmung fehlte anfangs ganz, stellte sich in Folge von künstlicher Athmung erst sehr verlangsamt und unregelmässig her, der Puls an der Radialis war nicht zu fühlen, am Herzen konnte durch Auscultation eine sehr unregelmässige und schwache Pulsation bemerkt werden. Nachdem die Athmung nach etwa viertelstündlicher künstlicher Respiration durch Thoraxcompression und Erheben der Arme nach Silvester beinahe regelmässig geworden, die Pulsfrequenz sich auf die normale Höhe erhoben, und wenn auch noch schwach und nicht ganz regelmässig war, verliess ich die noch tief Bewusstlose, die mit einigen, natürlich gelockerten Röcken bekleidet auf dem Rücken dalag. Eine Viertelstunde später war die anfangs ganz bewegungslose und mit erweiterten reactionslosen Pupillen daliegende Person insofern verändert, dass der Puls regelmässig und etwas beschleunigt 120 in der Minute deutlich zu fühlen war, in den Beinen zeigten sich kurze unregelmässige Zuckungen, der Athem war von regelmässiger Frequenz und nicht so rasselnd wie anfangs.

Ich verliess die E. S. und sah sie $^1/_2$ Stunde später, nachdem ich sie unter der Ueberwachung ihrer Hauswirthin gelassen, wieder. Es stellten sich nun bei der im Uebrigen ruhig auf dem Rücken liegenden Person ähnlich wie bei Eclampsie abwechselnd tonische und klonische Zuckungen in den Extremitäten und zeitweise Jactation des Rumpfes ein, so dass sie mit Mühe auf ihrem auf der Erde ausgebreiteten Bettlager gehalten werden konnte.

Von Sprache oder Lauten war nichts zu hören, das Bewusstein zweifellos vollständig geschwunden. Wieder eine halbe Stunde später stellte sich unter wildem Hin- und Herwerfen die Stimme wieder ein, es wurde nur unarticulirtes Schreien und abgerissene Schmerztöne mit heiserer Stimme fast andauernd ausgestossen, dabei war die Jactation so wild, dass sich die E. S. sämmtliche Kleider vom Leibe gerissen hatte, fast ganz nackt dalag, sich zeitweise aufrichtete, dann wieder hintenüberwarf, so dass sie von zwei weiblichen Personen kaum vor Beschädigungen bewahrt werden konnte.

Auf meine Veranlassung wurde sie in diesem Zustande, der neben völlig benommenem Sensorium eine an Manie erinnernde Aufregung erkennen liess, dem städtischen Krankenhause überwiesen.

Hier wurde sie nach den Aufzeichnungen, die ich Herrn Collegen Meschede verdanke, vollständig bewusstlos gefunden, mit deutlicher röthlicher Strangulationsmarke, die vorne den Hals circulär umgiebt und doppelt-bläulichrothe Streifen zeigt (entsprechend dem von mir vorgefundenen Suspensionswerkzeug). Sie schrie öfters laut auf, oder wimmerte leise vor sich hin, reagirte in keiner Weise auf Fragen oder Anrufen. Puls 96 in der Minute, schwach, wenig gespannt, Pupillen erweitert, Hornhautreflex fehlend, leichte Ptosis (wohl durch die starke Anschwellung der Lider, die ebenso wie das ganze Gesicht anfangs bläulichroth und stark geschwollen waren), die linke Halsseite geschwollen, Kehlkopf intact, Tremor der Daumen.

Am 17. März heisst es im Journal: Patientin ist zu sich gekommen, beantwortet die an sie gerichteten Fragen, weiss, dass sie sich im Krankenhause befindet, ist aber über die gestrigen Vorgänge nicht orientirt, giebt ihre Personalien richtig, auch dass sie seit einigen Wochen an starkem Drucke im Kopfe gelitten,



der sie zur Arbeit unfähig gemacht habe, von ihrem Erhängungsversuche giebt sie an, Nichts zu wissen.

18. März. Derselbe Zustand, auf der rechten Conjunctiva bulbi eine erbsengrosse Blutunterlaufung im äusseren Winkel.

28. März. Normaler Appetit und Schlaf, die Anschwellung am Halse hat nachgelassen, die Strangulationsmarke unter starker Hautabschilferung abgeblasst.

Pat. bleibt dabei, dass sie von ihrem Erhängungsversuche nichts weiss.

Am 28. März machte ich der Patientin einen Besuch, sie war vollständig klar, bedankte sich bei mir für die Hülfe, die ich ihr, wie sie gehört, geleistet. Von ihrem Erhängungsversuche, selbst von der Absicht dazu, giebt sie an Nichts zu wissen, als ich sie fragte, woher sie die Schnur genommen, wusste sie von keiner Schnur, auch dass sie zum Zwecke des Tentamen suicidii aus ihrer Wohnung eine Treppe hoch zur Bodenkammer gestiegen wäre, wusste sie nicht, stellte aber nicht in Abrede, des anhaltenden sie arbeitsunfähig machenden Kopfleidens wegen früher Selbstmordgedanken gehabt zu haben.

Zu ihrer Erholung ging sie mit wesentlich gebessertem Allgemeinbefinden und namentlich vermindertem Kopfschmerz zu ihren Verwandten auf's Land.

Dieser Fall, der von seinem Anbeginn, d. h. im tiefsten Coma nach der Suspension beobachtet werden konnte, gehört in der gewöhnlichen Praxis wohl zu den Seltenheiten, wenn auch derartige Vorkommnisse in Irrenanstalten jedenfalls zu den häufiger beobachteten gehören, wie uns der interessante Aufsatz von Wagner-Graz in dem Jahrbuche für Psychiatrie, VIII und in der Wiener klinischen Wochenschrift, 1891, No. 53 beweist.

Die charakteristischen Erscheinungen in unserem Falle sind also: Mehrstündige Bewusstlosigkeit nach der wahrscheinlich nur einige Minuten dauernden Suspension, anfangs, so lange die Athmung und Circulation schwach und unregelmässig war, ruhiges Verhalten des Körpers wie bei Scheintodten, dann, mit leichten Zuckungen in den Extremitäten beginnend, starke klonische und tonische Krämpfe in der Musculatur der Extremitäten und des Rumpfes, die mir am meisten den eklamptischen oder epileptiformen zu gleichen schienen; dabei in der ersten Stunde keine Laute, die etwa 1 Stunde nach der Suspension sich anfangs mit heiserer Stimme in ganz ungeordneter Weise einstellten. Wiederkehr des Bewusstseins in etwa 8—12 Stunden.

Vergleichen wir hiermit die von Wagner in No. 53 der Wiener klinischen Wochenschrift 1891 gegebene Beschreibung. Diese lautet: „Wenn ein Erhängter abgeschnitten und wieder zum Leben gebracht wird, macht sich vor Wiederkehr des Bewusstseins eine auffallende

Erscheinung bemerkbar: es treten nämlich allgemeine Convulsionen ein. Diese Convulsionen zeigen sich nie unmittelbar nach der Abnahme der Kranken, sondern erst einige Zeit danach, die von wenigen Minuten bis zu einigen Stunden variiren kann. Es scheinen diese Convulsionen zeitig mit der Aenderung in der Respiration zusammenzufallen. Im Anfange nämlich athmen die Kranken oft gar nicht, man muss künstliche Respiration einleiten. Oder die Athmung erfolgt spontan, ist aber unregelmässig und wenig ausgiebig. Endlich werden die Athembewegungen tiefer, regelmässiger und damit fällt in der Regel das Auftreten der Convulsionen zusammen. Die Dauer der Krämpfe kann von wenigen Minuten zu mehreren Stunden betragen. Die Convulsionen werden meist als epileptiforme bezeichnet, seltener haben sie tetanischen Charakter, noch seltener schliessen sich an die Krämpfe zwangsweise Gehbewegungen, manchmal als Manègebewegungen an."

„Nach der Beendigung der Convulsionen erfolgt meist bald die Wiederkehr des Bewusstseins. Jetzt lässt sich eine weitere Erscheinung constatiren, nämlich das Vorhandensein einer Lücke in der Erinnerung. Diese Lücke schliesst zunächst, wie selbstverständlich, die Zeit ein, während welcher der Kranke bewusstlos war. Ferner fehlt aber den Kranken häufig auch die Erinnerung für den ausgeführten Selbstmordversuch vollständig, sie wissen nicht, dass sie einen Selbstmordversuch begangen haben und es mangelt ihnen in Folge dessen auch jedes Verständniss für die Situation, in die sie durch ihr Tentamen gekommen sind.

So glaubte ein vom Strange Abgeschnittener, als er sich im Bette fand, dass er von einem Schlagflusse gerettet worden sei. Eine Andere glaubte, ihr Uebelbefinden rühre davon her, dass sie von der Treppe gefallen sei, was ganz unrichtig war. Eine von Féré und Breda beschriebene Kranke wies mit Entrüstung die Zumuthung, dass sie solle einen Selbstmordversuch begangen haben, zurück. Die Heiserkeit, welche eine Folge der Strangulation war, glaubte sie sich durch eine Erkältung zugezogen zu haben. Die Strangfurche hielt sie für einen Einschnürungseffect der zu engen Zwangsjacke, die man ihr nach dem Tentamen angezogen hatte. Sie suchte wiederholt in einem Sacke, in dem sie ihre Effecten aufbewahrt hatte, nach einem Stricke, der daselbst verborgen war (es war der Strick, mit dem sie sich erhängt hatte), und wusste sich das Verschwinden desselben nicht zu erklären. Ein Kranker von Biante wollte absolut nicht zugeben,



dass er einen Selbstmordversuch begangen habe und glaubte das Opfer eines ärztlichen Irrthums zu sein.

Die Lücke in der Erinnerung erstreckt sich aber in vielen Fällen noch mehr oder weniger auf die Zeit vor dem Selbstmordversuche. Es wird durch die Strangulation eine Amnesie retroactive geschaffen, wie die Franzosen sagen. So fehlte z. B. einem Kranken König's, der sich eines Morgens in Bonn aufgehängt hatte, die Erinnerung von dem Momente an, wo er am Tage zuvor Mittags von Köln abgereist war. In anderen Fällen erstreckt sich endlich die Amnesie mehr oder weniger weit auf die Zeit nach wiedererlangtem Bewusstsein.

Manchmal ist diese Amnesie keine dauernde, es kehrt nach und nach die Erinnerung an das Vorgefallene mehr oder weniger vollständig wieder. Allerdings sind es in diesen Fällen doch zuerst immer die Mittheilungen seitens der Umgebung, aus denen der Kranke die erste Kunde des Vorgefallenen schöpft und an die dann weitere Reminiscenzen sich nach und nach anknüpfen und es muss in solchen Fällen immer zweifelhaft bleiben, ob die Erinnerung auch dann wiedergekehrt wäre, wenn von Seiten der Umgebung nicht der Anstoss dazu gegeben worden wäre."

Diesen wahrhaft klassischen Schilderungen ist meiner Ansicht nichts weiter hinzuzufügen!

Ueber die Ursache dieser Krämpfe und der nachfolgenden Amnesie hat sich zwischen Wagner und Möbius ein eigenthümlicher Streit erhoben, den ich hier nicht unerwähnt lassen darf.

Während Wagner, meines Erachtens mit vollständigem Rechte, die oben geschilderten Erscheinungen auf die Veränderungen im Gehirne bezieht, die durch die Asphyxie und den Verschluss der Carotiden beim Erhängen bewirkt werden, ist Möbius der Ansicht, dass die Krämpfe und die Amnesie der Wiederbelebten nichts Anderes sind als schwere Symptome der Hysterie. In einem (Münchener medicinische Wochenschrift 1892, No. 36) Aufsatze sucht M. seine Ansicht an der Hand eines selbst beobachteten Selbstmordversuches zu beweisen, meiner Ansicht nach nicht mit viel Beweiskraft. Sehen wir uns zunächst den die Ansicht von M. stützenden Fall an. Es handelt sich hier garnicht um einen Selbstmordversuch durch Erhängen, sondern durch einen Schuss in den Mund! „Ein Mann schiesst sich mit dem Revolver in den Mund, er stürzt zusammen, ist 20 Minuten bewusstlos, danach durch viele Stunden psychisch gestört; es besteht bei ihm als Folge der Schussverletzung (das Geschoss, welches offenbar die Schädelbasis verletzt hatte, heilte ein) eine Lähmung des linken Abducens und der rechtseitigen Extremitäten, Anarthrie; ferner Amnesie retrograde, die unge-

fähr zwei Tage umfasst." Diesen Fall, sagt Wagner in seinem Aufsatze „Ueber Krämpfe und Amnesie nach Wiederbelebung Erhängter" (Münchener medicinische Wochenschrift 1893, 5, S. 87) versucht Möbius unbegreiflicherweise unter Ausschliessung „grobmechanischer Läsion" zur Begründung der Amnesie auf hysterischer Basis zu verwerthen.

Ohne auf die näheren Ausführungen des bewährten Neurologen weiter einzugehen, will ich mir erlauben, die von Wagner in seinem letzten Aufsatze in der Münchener medicinischen Wochenschrift vom 31. Januar 1893 mit grosser Sachkenntniss und Ausführlichkeit gegebene Beweisführung gegen hysterische Krämpfe im Extract wiederzugeben.

Zunächst führt W. an, dass in den von zuverlässigen Beobachtern genau beschriebenen 24 Fällen von Convulsionen nach Wiederbelebung Erhängter kein einziges Mal eine Wiederholung der Krampfanfälle, die man bei hysterischen Personen doch zum Mindesten als sehr wahrscheinlich erwarten müsse, beobachtet worden ist. „Immer treten die Krämpfe nur das eine Mal auf und zwar mit merkwürdiger Uebereinstimmung in einer und derselben Phase der Wiederbelebung: zu der Zeit, wo das Bewusstsein noch nicht wiedergekehrt war, aber die früher schwachen und unregelmässigen Herz- und Athembewegungen wieder kräftig und regelmässig, die kühlen und cyanotischen Körpertheile wieder warm und roth geworden waren. Dieses gesetzmässige Zusammentreffen von charakteristischen und physikalischen Veränderungen mit den Krämpfen lässt es doch viel wahrscheinlicher erscheinen, dass auch die letzteren irgend welche physikalische Grundlagen haben dürften. Es ist ferner auch für die Annahme einer seelischen Vermittelung der Krämpfe keineswegs günstig, dass sie gerade immer zu einer Zeit auftreten, wo der Kranke sich im Zustande der Bewusstlosigkeit befindet und daher seelischen Einwirkungen gewiss nicht sehr zugänglich ist, während nie Krämpfe beschrieben wurden aus einem Stadium, in dem der Kranke schon wieder bei Bewusstsein war.

Es giebt endlich noch einen, wie ich glauben möchte, ziemlich schlagenden Beweis für die nichthysterische Natur dieser Krämpfe. Es dürfte kaum Jemand zu bereden sein, dass eine Erscheinung, die man an einem beliebigen Hunde oder an einer beliebigen Katze durch gewisse Eingriffe gesetzmässig hervorbringen kann, eine hysterische Störung sei."

Nach Anführung des Sigmund Mayer'schen, in dem Sitzungsbericht der Kaiserlichen Academie der Wissenschaften, 81. Band, veröffentlichten Gesetzes: „Wenn die terminalen Nervensubstanzen einer Störung ihrer normalen Ernährung ausgesetzt sind, die eine bestimmte, für die bestimmten terminalen Apparate verschieden lange Zeitdauer nicht überschreiten darf, so beantworten sie den Wiederbeginn der normalen Ernährungsvorgänge mit der Auslösung eines mehr oder weniger intensiven Reizvorganges", bespricht W. die von Mayer in seiner Arbeit durch den Kussmaul-Tenner'schen Hirnarterienverschluss und späteres Wiederfreigeben der Hirncirculation zuerst constatirten sogenannten postanämischen Krämpfe. Diese sind bei geeigneter Versuchsanordnung (am schwach curarisirten Thiere) oft intensiver, als die ursprünglichen anämischen Krämpfe. „Auch durch Anämisirung des Rückenmarkes bei ausgeschaltetem Gehirne lassen sich sowohl anämische, als auch postanämische, mit der Wiederherstellung der Circulation zusammenfallende Krämpfe demonstriren, und sind auch hier die letzteren häufig



stärker, als die ersteren. Diese Krämpfe haben häufig und zwar auch bei Versuchen am Rückenmarke mit ausgeschaltetem Gehirn coordinirten Charakter, ähneln Gehbewegungen.“

„Dieselben Erscheinungen wie bei anämischer lassen sich auch bei asphyktischer Ernährungsstörung der Nervencentren beobachten. Macht man ein Thier durch Unterbrechung der Athmung asphyktisch und leitet dann wieder die Athmung ein, so ist der Wiederbeginn der Athmung von Krämpfen begleitet.“ Mayer macht in der Beschreibung der postanämischen und postasphyktischen Krämpfe keinen Unterschied (s. S. 42).

W. führt nun, meines Erachtens nicht sehr zutreffend, die nach toxischer Asphyxie (Chloroform, Kohlenoxydgas, Schwefelwasserstoff) eintretenden Convulsionen bei der Wiederbelebung an, bei letzterer Vergiftung war nach einer Beobachtung von Professor Skraup, die er an einem Studenten gemacht hatte, die Amnesie ganz besonders hervortretend.

Nach Anführung seiner Thierexperimente mit Strangulation und Wiederbelebung, die allerdings nicht immer gelingt, kommt W., nachdem er noch die eigenthümlichen psychischen Störungen dieser Versuchsthiere besprochen hat, zu folgendem Schlussatze.

„Es ruft also beim Thiere das Aufhören von Hirnanämie sowohl wie das Aufhören von Asphyxie Krämpfe hervor. Es ist ferner die Verbindung beider Eingriffe bei der experimentellen Strangulation von derselben Folge begleitet. Es treten endlich beim Menschen während der Wiederbelebung vom Erhängungsscheintode, bei dem ja diese beiden Factoren, Hirnanämie und Asphyxie, gleichfalls concurriren, ebenfalls Krämpfe auf. Es wird demnach der Schluss vollkommen gerechtfertigt sein, dass diese Krämpfe beim Menschen von denselben Bedingungen abhängig seien, wie im Thierexperimente, und ich glaube keine „plumpe Voreiligkeit“ begangen zu haben, wenn ich diesen Krämpfen eine „grobmechanische Erklärung“ zu Grunde gelegt habe und ihre hysterische Natur negire.“

Dieser Beweisführung W.'s glaube ich mich rückhaltlos anschliessen zu müssen und finde die etwas gereizte kritische Polemik des in vieler Hinsicht so zuverlässigen Neurologen M. wenig begreiflich. Die Amnesie nach Wiederbelebung Erhängter, die in meinem Falle so prägnant hervortrat, führt W. auf eine directe Schädigung der Gehirnernährung, welche mit dem Erhängen verbunden sei, zurück, während M. auch in der Amnesie ein hysterisches Symptom sieht. Einen Beweis für letztere Ansicht sieht M. darin, dass es gelingen müsse, in der Hypnose die verloren gegangenen Erinnerungen wieder hervorzurufen. Dies ist nun nach W. in den Fällen nach Erhängung Wiederbelebter niemals gelungen, ob immer versucht ist wohl sehr die Frage, M. gelang es in seinem als Hysterie angesprochenen Selbstmordversuche übrigens auch nicht.

Sehr viel wahrscheinlicher ist die übrigens recht vorsichtig ausgesprochene Ansicht W.'s, dass es sich nach Erhängung um ähnliche Zustande handelt, wie nach Vergiftung mit giftigen Gasen; die von ihm schon in seinem ersten Aufsatze citirten Vergleiche mit Kohlenoxydgasvergiftung ergänzt er durch ein Beispiel von Schwefelwasserstoffgasvergiftung, nach welcher bei dem Wiederbelebten eine deutliche Amnesie sich beobachten liess. Er schliesst hieran die Bemerkung: „Es wäre zu untersuchen, ob nicht in den seltenen Fällen von Amnesie retro-



active nach anderen Selbstmordversuchen somatische Veränderungen, z. B. Epilepsie, Alkoholvergiftung, Hirnerschütterung zu Grunde liegt."

Dieser Satz ist mir allerdings nicht vollständig verständlich, dass bei Epilepsie und Hirnerschütterung somatische Veränderungen zu Grunde liegen, ist nach den Untersuchungen von Friedmann (Deutsche medicinische Wochenschrift 1891, No. 39) über Hirnerschütterung ausser allem Zweifel; in wie fern Alkoholvergiftung zu „somatischen" Veränderungen, abgesehen von der gewiss mitunter möglichen Hirngefässruptur, gerechnet werden kann, ist mir vorläufig unerfindlich.

Den besten Vergleich für die postasphyktische Amnesie nach Erhängen bilden jedenfalls epileptische Anfälle resp. Aequivalente und vor Allem die Hirnerschütterung.

Friedmann hat l. c. nachgewiesen, dass durch schwere Hirnerschütterung Gefässveränderungen und Blutaustretungen in die Hirnmasse mit lange nachwirkenden psychopathischen Zuständen als Folge auftreten. Die Amnesie nach solchen schweren Hirnerschütterungen ist zwar nicht immer deutlich retroactive, aber in manchen Fällen, die genau beobachtet sind, werden wir doch sehr an eine solche erinnert. Ein 8jähriger Knabe klettert nach dem Essen mit noch vollem Munde, das Treppengeländer einer Holztreppe mit den Händen haltend, an dem freien Rande der Treppe in die Höhe. Durch eine gelockerte Sprosse zu Fall gekommen, hält er die Sprosse bei seinem etwa 3 m hohen Sturze noch in der Hand, bleibt bewusstlos liegen, erbricht und an diesen Fall schliesst sich eine mehrtägige Bewusstlosigkeit. Von seinen Eltern nach Wiederkehr des Bewusstseins gefragt, auf welche Weise er an der Treppe in die Höhe geklettert sei, wie die Sprosse, die er in der Hand gehalten, gelockert gewesen etc., giebt er an nur zu wissen, dass er vom Mittagsmahl aufstehend die Absicht gehabt habe, in diesem unbewachten Augenblicke seinen lang gehegten Wunsch, aussen an der Treppe in die Höhe zu klettern, zur Ausführung zu bringen, von den übrigen Erlebnissen, namentlich dem Fall, wusste der im Uebrigen lebhafte und intelligente Knabe garnichts. Dass der von Möbius als Beweis für die Amnesie durch Selbstmord angeführte Fall von Schuss in den Mund mit nachfolgender 20 Minuten dauernder Bewusstlosigkeit auf eine Hirnerschütterung zurückzuführen ist, unterliegt keinem Zweifel.

Selbst bei leichteren Fällen von Hirnerschütterung ist ein gewisser Grad von Amnesie retroactive unverkennbar; Leute, die durch einen Schlag oder Wurf gegen den Schädel durch Hirnerschütterung bewusstlos werden, haben nie den durch das Trauma hervorgerufenen Schmerz verspürt, sie brechen zusammen und wissen später nur von dem Gefühl des Bewusstseinschwundes, aber nie von dem doch gewöhnlich recht intensiven Schmerz, den der Schlag mit einem stumpfen Gegenstande gegen den Kopf hervorruft, zu berichten. Dass der epileptische Anfall eine Amnesie zurücklässt, ist ja eine bekannte Thatsache, namentlich das Petit mal ist durch diese allerdings für die während des Anfalls selbst vorkommenden Ereignisse und Thaten charakterisirt. Welche Zustände hierbei in den Circulationsverhältnissen des Gehirns obwalten, lässt sich wohl nicht in einer für alle Fälle geltenden und erschöpfenden Weise bestimmen. Ein Vergleich dieser Zustände erscheint mir auch deshalb nicht ganz zulässig, weil die materiellen Veränderungen in der Hirnsubstanz, die nach Hirnerschütterung und Sus-



pension resp. Strangulation bekannt sind, bei den einzelnen epileptischen Anfällen kaum anzunehmen, jedenfalls nicht anatomisch festgestellt sind. Für die beiden oben erwähnten Zustände liegen in den Friedmann'schen Untersuchungen einerseits und in den verschiedenen älteren Untersuchungen andererseits zweifellose Beweise für mitunter recht bedeutende Veränderungen in der Substanz des Gehirns vor, die eines gewissen Parallelismus nicht entbehren.

Friedmann hat in seinen auf zwei Sectionsfällen begründeten dankenswerthen Ausführungen dargethan, dass nach anscheinend geringfügigen Kopftraumen mit einer nicht starken Gehirnerschütterung, gekennzeichnet durch Bewusstlosigkeit, nicht unbedeutende, schliesslich zum Tode führende Veränderungen der Hirnsubstanz sich entwickeln können. Er fand hauptsächlich Kerninfiltration der Gefässscheide, in einem Präparate Blutpigment in der Gefässscheide, im anderen reichlich freies Blutpigment um die Gefässscheide. Er fasst diese Veränderungen als Folgen von Entzündung und Ruptur kleinster Hirngefässe auf und bezeichnet den nach derartigen Verletzungen auftretenden Symptomencomplex, Kopfschmerz, Schwindel und Intoleranz gegen Erregungen (Alkohol etc.) als vasomotorischen Symptomencomplex nach Kopftrauma. Dass in einem zur Section gelangten Falle von Friedmann psychotische Störungen eintraten, glaube ich hier noch nachholen zu müssen.

Einen analogen, durch Schädeltrauma mit Gehirnerschütterung und psychotischer Erkrankung verlaufenden, höchst lehrreichen Fall hatte ich vor wenigen Wochen zu untersuchen Gelegenheit.

Ein 52jähriger, etwas erregbarer, im Uebrigen aber arbeitsamer und ordentlicher Maurer W. fiel im August v. J. von einem etwa $1^1/_2$ m hoch auf einem Gerüste liegenden Brette herab und schlug dabei mit dem Hinterkopfe auf den ziemlich scharfen Rand einer eisernen Kochherdplatte. Er wurde bewusstlos liegend gefunden und der ziemlich starken Blutung aus der Hautwunde wegen in das hiesige städtische Krankenhaus befördert. Hier verlief die Heilung etwas langsam, aber regelmässig. Der W. wurde auf seinen Wunsch vor vollständiger Verheilung der Wunde aus der Krankenanstalt entlassen, um noch an den Herbstarbeiten, die ihm Verdienst versprachen, Theil nehmen zu können. Nach Hause zurückgekehrt, war er jedoch ausser Stande zu arbeiten und zeigte wenige Tage nach seinem Austritte aus dem Krankenhause einen ausgesprochenen Tobsuchtsanfall. Ohne Anlass griff er seine Frau, eine ruhige, arbeitsame Person, von Eifersuchtswahnideen getrieben, thätlich an, zertrümmerte die Möbel in seiner Wohnung und musste auf polizeiliche Requisition in die Irrenabtheilung des städtischen Krankenhauses aufgenommen werden. Hier war er nur kurze Zeit erregt, wurde dann still, aber misstrauisch, wortkarg, lag anhaltend mit über den Kopf gezogener Decke im Bette, verweigerte kurze Zeit die Nahrung, wurde dann aber bald ruhiger, zeigte sich orientirt und wurde auf seinen Wunsch nach vier Wochen geistig anscheinend vollständig normal aus dem Krankenhause entlassen. In seiner Behausung, die er wiederum mit dem Wunsche, sich Arbeitsverdienst zu verschaffen, aufsuchte, konnte er sich körperlich absolut nicht beschäftigen. Im März d. J. sah ich den W. aus Anlass der Rentenversicherung. Er machte den Eindruck eines sehr gealterten, hinfälligen Mannes, ging nur kurze Strecken ausserhalb seiner Wohnung auf einen Stock gestützt, hielt sich beim Weglegen



des Stockes, wenn er schwankend durch's Zimmer ging, an den Möbelstücken fest. Beim Gange waren die Beine gespreizt, wurden etwas stampfend aufgesetzt, die Hautsensibilität anscheinend auf beiden Seiten gleich, die Patellarreflexe unverändert. Die Pupillen etwas verengt mit träger Reaction. Seine Hauptklage war ein starkes Schwindelgefühl, das sich verstärkte, sobald er den Kopf etwas senkte, im Dunkelen konnte er sehr schlecht gehen und schwankte beim Umdrehen mit geschlossenen Augen sehr erheblich. Seine Gemüthsstimmung war eine gleichmässig trübe seiner Arbeitsunfähigkeit wegen. Erregungszustände sollen nicht mehr vorgekommen sein.

Inwieweit können wir diese bei Gehirnerschütterung vorkommenden schweren Störungen mit den Folgezuständen nach Suspension und Strangulation vergleichen?

Die von Wagner angeführten wichtigen Symptome der Convulsionen und retroactiven Amnesie müssen wir zunächst vervollständigen durch die uns sonst bekannten Erscheinungen nach diesen schweren Eingriffen auf die Circulation des Gehirns. Am besten werden wir zu diesem Zwecke die Notizen aus dem betreffenden Kapitel des als klassisch anerkannten Hofmann'schen Lehrbuches heranziehen.

Hier heisst es auf S. 565 der 6. Auflage vom Jahre 1893 bei Besprechung der Erscheinungen, „welche bei wiederbelebten Strangulirten oder bei solchen sich finden, die nur unvollständig gewürgt oder gedrosselt worden sind".

Nach Besprechung der localen Verletzungen und consecutiven Störungen in den Halsorganen sagt Hofmann: „Das Bewusstsein kehrt in vielen Fällen rasch zurück, in anderen besteht Sopor, der Stunden und Tage andauern und schliesslich selbst nach partiellem Erwachen des Bewusstseins dennoch zum Tode führen kann, wie insbesondere bei dem in Raab hingerichteten, nach der nach 10 Minuten vorgenommenen Abnahme wieder zum Leben zurückgekommenen und am anderen Tage gestorbenen Raubmörder, ebenso an einem von uns auf Meynert's Klinik gesehenen Manne, der erst nach 30 Tagen starb, ohne aus dem Sopor erwacht zu sein. — Convulsionen während des Sopors, insbesondere epileptiforme, wurden wiederholt beobachtet. Interessant ist das Auftreten von Geistesstörungen im engeren Sinne bei Wiederbelebten. Wir sahen unlängst auf Schrötter's Klinik einen 14jährigen Knaben, der bewusstlos vom Strange abgeschnitten und wiederbelebt wurde und der unmittelbar nach dem Erwachen aus dem Sopor in einen tobsüchtigen Anfall verfiel, so dass er gebunden in's Spital gebracht werden musste, woselbst er sich bald beruhigte. Drei Tage darauf fanden wir eine breite, vielfach excoriirte, schwach geröthete Strangfurche und Schmerzhaftigkeit in der Gegend des rechten Kehlkopfhornes bei Druck, woselbst auch eine Unebenheit zu fühlen war. Bei einem 25jährigen Mann, über welchen Griesinger berichtet, kehrte das Bewusstsein nach dem Abschneiden rasch zurück. Am folgenden Tage ist er still und wortkarg, am dritten verstummt er. Stierer Blick, injicirte, rollende Augen, Krämpfe der Gesichtsmuskeln. Kein sinnlicher Eindruck scheint percipirt zu werden, der Kranke geht umher und isst, ohne Begehren und Empfinden auszudrücken. Erst nach mehreren Wochen kehrt das Bewusstsein plötzlich zurück. In einem anderen von Moreau (Virchow's Jahrb. 1888) verblieb der 21jährige Mann nahezu 3 Tage in Sopor mit intercurrirenden epileptiformen Anfällen, erhob sich dann plötzlich, begann im Zimmer herumzu-

laufen, sprach verwirrt und aufgeregt, verfiel nach 2 Tagen in einen deprimirten schweigsamen Zustand, der sich allmälig verlor. — Vielleicht sind capilläre Hämorrhagien im Gehirn Erstickter nicht gar selten. Im Streifenhügel des gehängten Präsidentenmörders Guiteau wurden solche gefunden etc. — Es wäre nicht unmöglich, dass sich nach langer Asphyxie ähnliche symmetrische Necrosen im Linsenkern entwickeln, wie sie nach protrahirter Kohlenoxydvergiftung wiederholt beobachtet wurden."

Aus diesen Anführungen des die Literatur beherrschenden Meisters der gerichtlichen Medicin wird die Anschauung, dass es sich bei den Circulationsstörungen des Gehirns durch Strangulation und Gehirnerschütterung unter Umständen um vollständig analoge Vorgänge handelt, genügend gestützt erscheinen. Nach beiden Eingriffen finden wir Bewusstlosigkeit, Convulsionen, Amnesie, unter Umständen psychotische Erkrankungen. Die Uebereinstimmung der klinischen Erscheinungen lässt eine gleiche anatomische Basis mit Sicherheit vermuthen und durch die verschiedenen Beispiele aus der Literatur und der eigenen Erfahrung glaube ich diese Thatsache genügend festgestellt zu haben. Die Wichtigkeit dieser Erscheinungen für den Gerichtsarzt dürfte anfangs nicht auf der Hand liegen, doch einige Beispiele, speciell eins von Wagner in der Wiener klinischen Wochenschrift 1891, No. 53, werden die hohe Bedeutung sofort klarstellen: Ein junger Mann erhängte sich unmittelbar nachdem er seinen Vater schwer verletzt hatte. Er wurde abgeschnitten und zum Leben gebracht und zeigte darauf durch mehrere Tage ausgesprochene Zeichen von Geistesstörung, Unbesinnlichkeit und Amnesie. Da er wegen der schweren Verletzung des Vaters in Anklagezustand versetzt wurde, entstand die Frage, ob der junge Mann nicht schon vor dem Selbstmordversuch geistesgestört war, was jedoch W. ausschliessen konnte.

Es wird sich also bei der nach Suspension oder Strangulation erfahrungsmässig häufig auftretenden Amnesie retroactive um folgende Fragen handeln:

1. Hat der Erhängte resp. Erwürgte vorher einen criminellen Act begangen und ist ihm Glauben beizumessen, wenn er anscheinend mit voller Ueberzeugung einen solchen leugnet?
2. Es kann die Confrontation zur Wiedererkennung eines den Wiederbelebten Angreifenden z. B. des Urhebers der Strangulation erfolglos werden durch die Amnesie retroactive des Strangulirten.

Welche Wichtigkeit diese Fragen für die practische Rechtspflege



haben, dürfte sich leicht im einzelnen Falle ergeben. Abgesehen von dem Wagner'schen Falle, der wirklich ein klassisches Beispiel für die Erwägung ad 1 bietet, kann irgend ein Unglücksfall, eine unabsichtliche Tödtung einen Menschen dazu veranlassen, sich das Leben durch Erhängen nehmen zu wollen. Wird ein solcher wiederbelebt und soll bei etwa wegen des vor der Erhängung vorgekommenen Delictes als möglicherweise einziger Zeuge vernommen werden, so kann seine Glaubwürdigkeit, wenn er die Thatsache leugnet, oder wenigstens behauptet, Nichts mehr zu wissen, durch diese Aussage nicht vermindert werden. Es ist eben durch die Erfahrung nachgewiesen, dass eine solche Amnesie retroactive vorkommen kann und mit dieser Thatsache muss der gerichtliche Sachverständige rechnen. Es wird nicht immer leicht sein, die Richter davon ohne Weiteres zu überzeugen. Man kommt als Sachverständiger heutzutage gar leicht in die Lage, eine Behauptung wissenschaftlich und erfahrungsgemäss begründen zu müssen, die der Judicatur paradox erscheint. Solche Behauptungen werden nur dann gewürdigt, wenn sie mit voller Bestimmtheit und der wissenschaftlichen genügenden Begründung im Hauptverfahren abgegeben und eventuell vertheidigt werden. Man muss stets darauf gefasst sein, strebsame Vertheidiger oder Staatsanwälte mit fachwissenschaftlicher Literatur ausgerüstet, aus der sich bekanntlich meist sehr viel herleiten und beweisen lässt, beim Plaidoyer auftreten zu sehen. Nur die sichere Grundlage wissenschaftlicher Beobachtung, wie wir sie in diesem Falle Wagner verdanken, wird uns in den Stand setzen, derartige complicirte Verhältnisse leicht und richtig zu beurtheilen und unser Urtheil vor Gericht zu vertreten.

Der zweite Fall, dass ein Opfer der criminellen Strangulation oder Erwürgung nach Wiederbelebung aus dem asphyktischen Sopor für die kurz dem Angriff vorangegangenen Thatsachen die Erinnerung verloren haben kann, ist nicht nur denkbar, sondern in der Praxis wiederholt vorgekommen. Bekanntlich schwindet das Bewusstsein durch Compression des Kehlkopfes und der Luftröhre ebenso schnell wie bei der durch Suspension bewirkten Carotidencompression und eventuellen Druck auf den Vagus. Der von E. von Hofmann in seinem Lehrbuche der gerichtlichen Medicin 1893, S. 560 erzählte Fall beweist, dass eine Amnesie bis zu dem Augenblicke des beginnenden Attentates, also der Berührung des Halses mit der Hand, vollständig vorlag. Die betreffende Frau hatte keinen Druck, keinen Schmerz, überhaupt keine Empfindung von dem Attentate selbst ge-



habt, wahrscheinlich auch nicht die geringste Abwehrbewegung gemacht. Die Opfer der vor mehreren Jahren als Garotters in Londons Strassen mit übergeworfenen Schlingen wehr- und bewusstlos machenden Strassenräuber haben fast nie Abwehrversuche gemacht und wussten nie ihre Angreifer, die sie wahrscheinlich erst im Augenblicke des beginnenden Attentates zu Gesicht bekamen, zu erkennen. Eine etwas weiter zurückgehende Amnesie retroactive kann bei tiefer Asphyxie nach Strangulations- und Erwürgungsattentaten zweifellos vorkommen, namentlich da wir wissen, dass die Halsorgane bei diesen Vorgängen relativ viel stärker und ausgebreiteter verletzt werden, als bei der Suspension. Dass unter solchen Umständen die Zeugenschaft eines solchen Opfers nicht ganz sicher ist, unterliegt keinem Zweifel und wird man sich hierbei erinnern müssen, dass Autosuggestion oder richterliche Fragen bei einem solchen Individuum Ideen erzeugen können, die unter Umständen einem Unschuldigen durch Verwechslung gefährlich werden können.

5.

Selbstmord (Erhängen) oder Mord (Erdrosseln) mit Aufhängen der Leiche.

Von

Professor Dr. **F. Erhardt** in Kiew.

Am 9. April 1891 wurde die Leiche von Wera S., einer jungen, dem Aussehen nach 22jährigen, im 6. Monate schwangeren, verheiratheten Frau in der mit Stroh gedeckten Scheune des Hauses, wo sie wohnte, gefunden.

Die Leiche hing an einer am Dachsparren befestigten Hanfschnur, wie solche gewöhnlich beim Einpacken des Zuckers gebraucht werden.

Die Schlinge war in folgender Weise angelegt.

Die zusammengelegte Schnur war in die durch das Zusammenlegen der Schnur gebildete Schlinge, die auf dem vorderen Halstheile oberhalb des Kehlkopfes lag, durchgezogen. Nach dem Austritte aus der Schlinge umfassten die beiden Einzeltheile der Doppelschnur, vom vorderen Theil des Halses nach hinten laufend, nochmals den Hals derart, dass der eine Theil der Doppelschnur nach hinten zurückgeschlagen war, der andere Theil aber seine Richtung beibehielt. Am Nacken kreuzten sie sich, umfassten dann den Kopf von beiden Seiten und liefen am Dachsparren unter spitzem Winkel zusammen, wodurch der Kopf der hängenden Leiche in fast verticaler etwas zurückgeworfener Lage erhalten war (siehe Zeichnung).

Auf der linken Seite des Kopfes war ein kleines Kopftuch, dessen Enden unter dem Kinne mit einfachem Knoten zusammengebunden waren, von der Hanfschnur mitgefasst. Am Nacken war von der Kreuzung der Hanfschnur das Schnürchen mitgefasst, an dem ein Halskreuzchen (Taufkreuz) hing.

An der Stelle des Nackens, wo die primäre Schlinge von der sich kreuzenden Hanfschnur gedeckt war, fanden sich an ersterer zwei 4,4 cm von einander entfernte Eindrücke, die offenbar durch das Aufdrücken der sich am Nacken kreuzenden Hanfschnur entstanden waren. Zwischen den Eindrücken war die primäre Schlinge etwas emporgehoben.

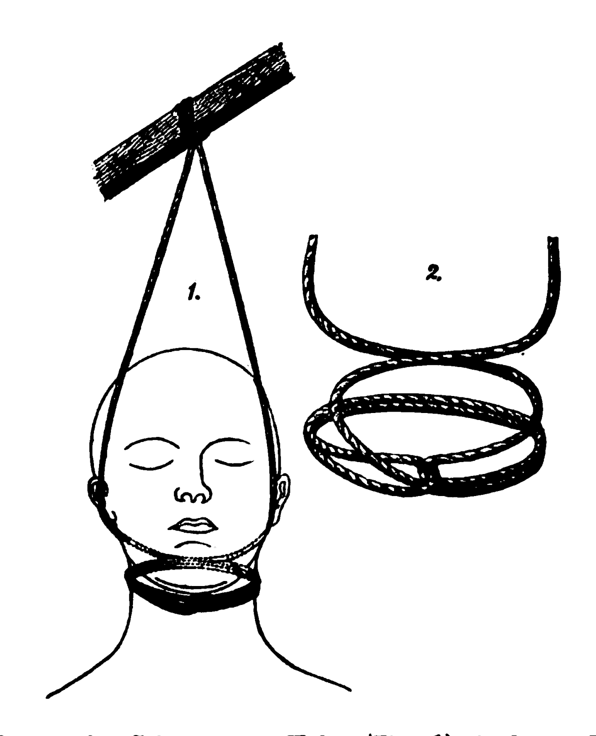
Die Länge der Doppelschnur, welche aus drei fest zusammengeknoteten Stücken bestand, betrug 171,1 cm, von denen 48,8 cm zum Befestigen der Schnur am Dachsparren und 27 cm zur primären Schlinge verbraucht waren.



Die Länge der Schnur von der Kreuzungsstelle am Nacken bis zur Befestigung am Dachsparren betrug 53,3 cm.

Vom Absatz der Schuhe bis zum Boden war der Abstand 30 cm.

22,2 cm von den Füssen der hängenden Leiche entfernt befand sich der einzige Gegenstand, welcher als Unterlage beim Aufhängen dienen konnte: die Hälfte eines quer durchgeschnittenen Fasses, 66,6 cm Durchmesser und von gleicher Höhe. Kleidung und Haar waren in Ordnung.



Schematische Zeichnung der Schlinge am Halse (Fig. 1), in losem Zustande (Fig. 2).

Nach Abnahme der Schlinge vom Halse fand sich an demselben eine tiefe gleichmässige, circulär um den Hals laufende Strangfurche, in welcher 2 parallel laufende Eindrücke zu sehen waren.

Die Haut der Strangfurche trocken pergamentartig. Vorn und an den Seiten des Halses war die Haut roth punctirt.

Der Hals gedunsen; die Haut über der Rinne blass-blau gefleckt. Die Gedunsenheit der Halshaut (oberhalb der Rinne) sehr beträchtlich, so dass dieselbe eine Falte bildet, von der die Strangfurche, besonders am Nacken, ganz bedeckt war.

Von der Kreuzungsstelle der Hanfschnur auf dem Nacken verliefen an beiden Seiten des Nackens, von hinten nach vorn und von unten nach oben, der Dicke der Hanfschnur entsprechende tiefe Furchen: auf der linken Seite bis zum Ohrläppchen und von da vor dem Ohr, schräg über die Schläfen bis zum vorderen Theil des linken Scheitelbeins, auf der rechten: schräg über das Ohr und Schläfe auch bis zum vorderen Theil des rechten Scheitelbeins.

Von Verletzungen fanden sich nur einige unbedeutende, zum Erhängungs-

tode in gar keiner Beziehung stehende Abschürfungen und eine 3 cm grosse Sugillation unter der Kopfhaut in der Nackengegend.

Körperlänge (Wuchs) 151,1 cm.

Die innere Besichtigung ergab die Erscheinungen des Erstickungstodes.

Der obducirende Arzt schloss auf Erdrosseln mit nachherigem Aufhängen der Leiche aus folgenden Gründen:

1. Aus der Schwierigkeit für Wera S. den Dachsparren leicht zu erreichen, weil die Länge des Körpers mit emporgehobenen Händen (166,4 cm) um 6,7 cm kürzer war als der Abstand des Dachsparrens von dem nach oben gekehrten Boden des quer durchschnittenen Fasses, welcher 173,1 cm ausmachte.

Zur Ermittelung der Länge des Körpers mit emporgehobenen Händen wurde zur Länge der Hand, von der Achselhöhle aus gemessen (47,7 cm), die Entfernung des Schultergelenks von der Ferse (118,4 cm) addirt.

2. Aus dem Unterschiede der Strangrinne am Halse und der Spur der Hanfschnur am Kopfe, welche dahin gedeutet wurde, dass erstere beim Lebenden, letztere erst nach dem Tode entstanden sei.

3. Aus der doppelten Spur in der Strangrinne, welche als Folge des Druckes der primär angelegten Erdrosselungsschlinge gedeutet wurde.

4. Aus der Ordnung der ganzen Bekleidung.

Der Untersuchungsrichter theilte die Ansicht des obducirenden Arztes, dass ein Mord vorliegt, und liess den Mann von Wera S. und dessen Mutter, in deren Hause sie zusammen lebten, verhaften.

Der Staatsanwalt fand aber keine genügenden Motive zum Morde und es wurde mein Gutachten eingeholt.

Ich kam zur Ueberzeugung, dass in diesem Falle nicht Mord, sondern Selbstmord vorlag.

Hinsichtlich der vom obducirenden Arzte gegen Selbstmord angeführten Gründe ist zu bemerken:

Ad 1, dass eine Schwierigkeit, den Dachsparren zu erreichen, für Wera S. in der That garnicht existirte und für den obducirenden Arzt nur dadurch entstand, dass er bei Ermittelung der Körperlänge mit emporgehobenen Armen nicht in Betracht genommen: a) dass beim forcirten Erheben der Arme immer gleichzeitig die Schultern erhoben werden und b) dass Wera S. beim Befestigen der Hanfschnur am Dachsparren nicht auf den Fusssohlen zu stehen brauchte, sondern sich zur Erreichung des Dachsparrens auf die Zehen stellen konnte, wodurch die zur bequemen Erreichung des Dachsparrens an der Körperlänge fehlenden 6,7 cm mit Ueberschuss gedeckt wurden.

Ad 2 ist es durch nichts bewiesen, dass der Unterschied der Strangrinne am Halse und der Eindrücke am Kopfe dadurch bedingt war, dass erstere am Lebenden und letztere nach dem Tode ent-

standen wären. Dieser Unterschied liegt handgreiflich in der Verschiedenheit des Druckes und der Weichtheile an beiden Stellen.

Ad 3. Ganz unrichtig ist die Erklärung, dass die zwei parallelen Eindrücke in der Strangrinne durch den Druck der zusammengelegten Schnur der Primärschlinge entstanden sind.

Wie angegeben, umfasste die Hanfschnur den Hals dreimal und war die Strangrinne sehr tief, trotzdem waren am Halse nur zwei Spuren der Hanfschnur zu bemerken. Es frägt sich also, von welchen Theilen der Hanfschnur die zwei Parallelspuren nachgeblieben?

Die Frage lässt sich durch folgendes einfache Experiment leicht entscheiden.

Legt man um das Handgelenk eine Hanfschnur in der Weise, wie bei Wera S. der Hals umschnürt war, führt dann die freien Enden der Schnur um die geballte Faust, derart wie der Kopf von Wera S. gefasst war, und zieht nun an den zusammengehaltenen freien Enden der Schnur, so sieht man, dass von den drei, das Handgelenk umfassenden Touren nur zwei das Gelenk einschnüren und zwar: die Tour nur einer von den zwei Schnüren der primären Schlinge und die von den, nach Austritt aus der Schlinge nachträglich auch die Faust fassenden, einzelnen Schnüren gebildete Tour. Dabei kann man sehen, dass die locker gebliebene Tour der zweiten Schnur der primären Schlinge an der Kreuzungsstelle der Schnüre sogar vom Handgelenk absteht. An letzterem bleiben, ebenso wie am Halse von Wera S., nur zwei circuläre Druckspuren nach.

Da nun diese Schlingenbildung dieselben Eigenthümlichkeiten bietet, welche bei Wera S. beobachtet worden, so ist es wohl klar, dass die zwei parallel laufenden Druckspuren in der Strangrinne am Halse von Wera S. nicht unbedingt durch den Druck der primären Schlinge — durch Erdrosseln — entstehen mussten, sondern auch beim Erhängen entstehen konnten.

Ad 4. Dass die vollständige Ordnung des Kopfhaares und der Kleidung eher für Selbstmord als für Mord spricht, ist wohl auch ohne weitere Erörterung klar. —

Somit wären nun die Beweise des obducirenden Arztes für den ausschliesslichen Erdrosselungstod und also auch die Gründe für die Unmöglichkeit eines Selbstmordes widerlegt, aber ein Mord noch nicht ausgeschlossen. —

Den Beweis für Selbstmord giebt meiner Ansicht nach die Lage des Kopfes bei der hängenden Leiche von Wera S.



Wie gesagt, befand sich der Kopf in fast verticaler, etwas nach rückwärts geworfener Stellung. Eine solche Stellung des Kopfes kommt nur beim Lebenden vor, also muss nothwendig zugegeben werden, dass Wera S. noch lebte, als die Hanfschnur den Kopf in besagter Weise umfasst hatte.

Was die Eigenthümlichkeit der Schlinge in diesem Falle anbetrifft, so kann man sich die Entstehung derselben in folgender Weise vorstellen:

Wie angegeben, war die Doppelschnur, die zum Erhängen diente, 171,1 cm lang. Nach Abzug von 48,8 cm zur Befestigung am Dachsparren und von 27 cm zur Bildung der primären Schlinge, bleiben noch 95,3 cm der Doppelschnur frei. Diese Länge übertraf den Abstand des Dachsparrens vom Halse (von der Kreuzungsstelle am Nacken 53,3 cm) um 42 cm. — Die frei hängende Schnur war also beinahe noch einmal so lang als der Abstand des Halses vom Dachsparren.

Da nun, wie bekannt, Selbstmörder gewöhnlich darauf bedacht sind, womöglich alle Massnahmen zu treffen, welche die Erreichung ihres Zweckes garantiren, so konnte dieser Ueberschuss der Schnur von 42 cm bei Wera S. die Befürchtung hervorrufen, dass das Erhängen nicht gelingen wird.

Was nun thun, um die Schnur zu verkürzen?

Das Umbinden am Dachsparren war zu umständlich. Viel einfacher war es, die Schnur noch einmal um den Hals zu führen. Dazu brauchte Wera S. nur die am vorderen Theile des Halses aus der Schlinge tretenden Schnüre auseinander zu ziehen, dieselben von vorn nach hinten um den Hals zu führen, sie dann am Nacken zu kreuzen, und dann wieder nach vorn zu bringen, wie man üblicher Weise ein Tuch um den Hals bindet. — Zum Nacken konnte Wera S. die Schnüre noch bringen, um aber dieselben nach der Kreuzung am Nacken noch nach vorn zu führen, dazu reichte die Länge derselben nicht mehr aus. Dabei konnte Wera S., die auf dem Rande des Fasses stehen musste, sehr leicht das Gleichgewicht verlieren und vom Fasse abgleiten, wobei die auseinandergehaltenen Schnüre den Kopf in besagter Weise umfassten.

Einem derartigen Vorgang entsprachen auch vollständig die Lagerung des Kopfes und das Einklemmen des Schnürchens vom Halskreuzchen. —

Um die Schnüre nach der Kreuzung nach vorn zu bringen, musste Wera S., wie solches üblicher Weise beim Binden eines Tuches



um den Hals geschieht, das Kinn heben, wodurch der Kopf etwas nach rückwärts zu stehen kam.

Was die Einklemmung des Schnürchens vom Halskreuzchen anlangt, so konnte diese Einklemmung ebensowohl bei Anlegung der primären Schlinge als auch bei der Führung der auseinander gelegten Schnüre nach hinten stattfinden. In beiden Fällen musste eine Neigung des Kopfes und ein Heben der Schultern stattfinden, wobei das Schnürchen heraufgeschoben und von der Schlinge gefasst werden konnte.

Nachträglich erfuhr ich aus den Acten noch Folgendes:

Wera S. verheirathete sich ungefähr 7 Monate vor ihrem Tode gegen den Rath ihrer Eltern mit einem Arbeiter. Die Ehe war keine glückliche. Der Mann war dem Trunke ergeben, ging mit seiner Frau schlecht um und es fehlte ihr sogar am Nothwendigsten. Wohnung hatten sie im Hause der Mutter des Mannes.

Am Tage vor der Katastrophe war es zu einem heftigen Conflicte mit dem betrunkenen Manne gekommen, der damit endete, dass er die Frau zur Thür hinausstiess, wobei seine Mutter verlangte, dass er auch die Sachen der Frau herauswerfen solle [1]).

Wera S. lief zu ihren Eltern (nach dem Tode des Vaters der Wera S. hatte die Mutter sich auf's Neue verheirathet), wurde aber von diesen zurückgewiesen mit der Bemerkung, dass der Mann kein Recht habe, sie zu verjagen, da sie schwanger sei. Darauf kehrte Wera S. Abends wieder nach Hause zurück, wo sie nach der Aussage ihres Mannes und seiner Mutter die Nacht zubrachte.

Früh Morgens am folgenden Tage ging der Mann zu seinem Arbeitgeber und die Mutter des Mannes von Wera S. zu ihrer verheiratheten Tochter, um sich mit dieser auf den Markt zu begeben. Zwischen 7 und 8 Uhr kehrten beide Frauen nach der Wohnung der Mutter zurück. Während Letztere im Hause beschäftigt war, ging die Tochter in die Scheune, um Spähne zu holen und erblickte da die hängende Leiche ihrer Schwägerin und in deren Nähe auf dem Boden das Umschlagetuch derselben. Sie ergriff das Tuch und lief in's Haus zurück, um der Mutter das Gesehene mitzutheilen.

Der Mann erfuhr vom Tode seiner Frau nach der Rückkehr von seinem Arbeitgeber circa um 8 Uhr Morgens. —

Der Staatsanwalt hielt den Selbstmord für bewiesen und trug auf Einstellung des weiteren gerichtlichen Verfahrens an.

Kiew, Januar 1894.

---

[1]) Aller Wahrscheinlichkeit nach war bei diesem Herausstossen die oben notirte Sugillation im Nacken entstanden.



6.

Bemerkungen zur Geschichte der Untersuchungen über die Ungerinnbarkeit des Blutes bei acuter Phosphorvergiftung.

Mit Bezug auf die Arbeit von Corin und Ansiaux in dieser Vierteljahrsschrift 1894, Heft 1, S. 80ff.

Von

Dr. **Bernhard Schuchardt,**
Geheimer Regierungs- und Ober-Medicinalrath in Gotha.

Auf S. 82 der erwähnten Arbeit wird bemerkt, dass, trotzdem Liedbeck (1845), von Bibra (1847) und besonders Nasse (1860) experimentell bewiesen hätten, dass auch nach mehrtägigen Gaben einiger Tropfen Phosphoröl die Blutgerinnbarkeit bei Hunden ausnahmslos verschwunden war, diese Versuche aber desgleichen den Gerichtsärzten und selbst mehreren Forschern unbemerkt geblieben seien, und auf Seite 81 wird gesagt: „Böcker (1875) etc. und Schuchardt (1882) behaupten, das Blut sei flüssig oder dickflüssig“; dabei wird des Letzteren Arbeit über Phosphorvergiftung in Maschka's Handbuch der gerichtlichen Medicin, Bd. 2 citirt. In dieser Arbeit habe ich S. 203 in Bezug auf die Beschaffenheit des Blutes gesagt: „Das Blut ist vielfach untersucht worden, indessen sind die Angaben über die Beschaffenheit desselben sehr verschieden. Bald wird das Blut als dünnflüssig, dunkler, eigenthümlich dunkelkirschroth gefärbt, als lackfarben (Rummel, 1868) bezeichnet, bald hat man Blutgerinnsel in demselben gefunden. Die Angabe Nasse's, dass einige Tropfen Phosphoröl, einige Tage hinter einander Hunden gegeben, die Coagulation des Blutes völlig vernichteten, hat P. J. Liedbeck (1845) durch eine Reihe von Versuchen geprüft. Er fand in allen seinen Versuchen das Blut dünnflüssig, aufgelöst, nicht geronnen, dunkel. von Bibra (1847) und Schuchardt fanden dasselbe etc.“ Hierbei hatte ich meinen Aufsatz: Untersuchungen über acute Phosphorvergiftung, in Henle und von Pfeuffer's Zeitschrift für rationelle Medicin, N. F. Bd. 7, Heft 3, 1857 citirt. Hätten die oben erwähnten Verfasser diesen letzten Aufsatz gelesen, so würden sie ersehen haben, dass ich durch an Thieren angestellte Versuche das Flüssigbleiben des Blutes bei acuten Phosphorvergiftungen wirklich beobachtet habe und dasselbe nicht blos „behauptet“ habe. Ich sagte in den Schlusssätzen meiner Arbeit u. A.: „Stets finden sich neben

häufig bemerkten Infiltrationen in den Lungen beträchtliche Dissolutionserscheinungen des Blutes, dunkelgefärbtes, schlecht geronnenes oder ganz dünnflüssiges, in dünnen Schichten meist eigenthümlich purpurrothes, rosenrothes Blut, ausserdem Ecchymosirungen in verschiedenen Theilen, besonders an der Lungenoberfläche, am Herzbeutel, am Magen, an der äusseren Haut. Schon bei Nasse (Artikel Blut in Wagner's Handwörterbuch der Physiologie, Bd. 1, S. 120, 1842) findet sich die Bemerkung, dass ganz auffallend und ganz regelmässig die Wirkung des Phosphors (zu 1—2 Tropfen in Oel auf 3 Tage gegeben) bei Hunden war; das Blut hatte jedesmal seine Gerinnbarkeit vollständig verloren; auch nicht das geringste Gerinnsel war an irgend einer Stelle des Körpers zu finden. Wodurch der Phosphor so kräftig einwirkt, war aus der Analyse des Blutes nicht zu bestimmen. Dass der Phosphor durch eine eingegangene Verbindung diese Wirkung erlangte, scheint Nasse höchst wahrscheinlich. Später hat Liedbeck (1845) sich besonders mit dem Verhalten des Blutes bei der acuten Phosphorvergiftung beschäftigt. Er fand namentlich, dass das Blut ganz dünnflüssig war, keine Andeutung von Gerinnung zeigte und beim Zutritt von Luft dunkler wurde. Er zeigte weiter, dass alle Stoffe, welche im Blute auf irgend eine Weise einen dissoluten, aufgelösten Zustand erregen, so dass das Plasma nicht mehr das Vermögen besitzt zu gerinnen, schon dadurch den Tod herbeiführen müssen. Dies auf den Phosphor anwendend, sucht er nachzuweisen, dass viele der durch den Phosphor erregten Erscheinungen auf dem Mangel an Fibrin im Blute beruhen. Die weiteren Erklärungen über das Dunklerwerden des Blutes an der Luft, welches dadurch herbeigeführt werden soll, dass der Sauerstoff sich rascher mit dem Phosphor als mit dem Blute verbinde, übergehe ich, da sie mir nicht auf wirklichen Untersuchungen gestützt zu sein, sondern nur auf blossen Annahmen zu beruhen scheinen.“ Ueber die Untersuchungen von Liedbeck selbst, von von Bibra u. A. und über meine eigenen Versuche hatte ich schon im Eingange meiner Arbeit ausführlich berichtet.

Ich bemerke hierzu noch, dass, wie oben erwähnt, die Untersuchungen von Nasse in Marburg aus dem Jahre 1842 (und nicht 1860; das von Corin und Ansiaux angeführte Citat in Gaz. des Hôpitaux enthält nur eine Mittheilung aus jener Zeit) stammen, und dass durch dieselben gerade Liedbeck erst veranlasst worden war, seine eigenen Untersuchungen anzustellen.



7.

Zwei im Civilverfahren abgegebene motivirte Gutachten über mit dem Strafgesetz in Conflict gerathene Geisteskranke.

Von

Dr. **Alfred Richter,**
I. Oberarzt an der Irrenanstalt der Stadt Berlin zu Dalldorf.

Die beiden nachfolgenden motivirten Gutachten sind aus dem Grunde interessant, weil das zweite einen entmündigten Geisteskranken betrifft, dessen Antrag auf Bemündigung im dritten Explorationsverfahren zurückgewiesen wurde, das erste einen Geisteskranken, dessen Zustand dem gerichtlichen Deputirten zweifelhaft erschien. Das Interesse an den Fällen wird dadurch erhöht, dass beide Kranke mit dem Strafgesetz in Conflict gerathen waren.

I.

Betrifft die Entmündigung des R., zur Zeit in B. in Pflege.

Am 10. October 1893 fand in der Irrenanstalt der Stadt Berlin zu Dalldorf in der Fntmündigungssache des R. ein Termin statt, an dessen Schluss die beiden unterzeichneten Sachverständigen erklärten: Wir erachten den p. R. für unvermögend, die Folgen seiner Handlungen zu überlegen. Da es sich um einen geisteskranken Verbrecher handelt und die zur Klarstellung seiner Geisteskrankheit nothwendigen Beobachtungen hauptsächlich in der Königlichen Charité erfolgt sind, wo charakteristische hysterische Krampfanfälle stattgehabt haben, so halten wir ein auf Grund der Anstaltsacten auszustellendes motivirtes Gutachten für nöthig und erbitten deshalb etc.

Das betreffende Gutachten wird unter Rückgabe der Acten ergebenst übersendet.

Vorgeschichte.

R., mosaisch, ist geboren am 16. November 1859 zu B. in der Ehe des R. mit A. L.



Ueber sein Vorleben machte am 1. August 1893 der Bruder des Prov. in Dalldorf folgende Angaben: Eltern gesund; Vater lebt und ist gesund. Mutter starb am Typhus vor 14 Jahren. Vater und Mutter nicht mit einander verwandt. Referent ist sehr wenig mit seinem Bruder zusammen gewesen; derselbe soll als Kind immer etwas schwächlich gewesen sein, öfters an Weinkrämpfen gelitten haben. Vor ca. 3—4 Jahren (1889/90) soll er in Behandlung gewesen sein bei Dr. F. und Professor M. Damals soll er an Nervenzerrüttung krank gewesen sein und an Krämpfen in den einzelnen Gliedern gelitten haben, ohnmächtig geworden sein; die Krämpfe dauerten einige Minuten und er lag dann dabei zu Bett. Nach den Krämpfen soll er sehr schwach gewesen sein, doch bei Bewusstsein und nicht verwirrt. Er bekam damals Baldriantropfen. Professor M. soll durch Druck auf den Magen die Krämpfe haben hervorrufen können. Die Krämpfe kamen manchmal sehr häufig, manchmal sehr viel seltener. Nachts hat er häufig im Schlaf wild-ängstlich aufgeschrieen. In der Zeit 1890—1893 ist sein Bruder sehr selten mit ihm zusammen gewesen und weiss sehr wenig über ihn.

Prov. hat in Dalldorf einen Lebenslauf niedergeschrieben, welcher das Obige ergänzt: „In B. geboren, wurde im Hause meiner Eltern bis zum dreizehnten Lebensjahr erzogen und war dann 2 Jahre in D. in Pension, woselbst die Schule weiter besuchte. Ich kam alsdann mit dem fünfzehnten Lebensjahr nach N., woselbst die kaufmännische Handlung erlernte; in dieser Thätigkeit blieb ich während der nächsten 5 Jahre. Ich hatte dann weitere, andere Stellungen inne, in denen 3 und $3^1/_2$ Jahre thätig war; über all' diese meine Stellungen stehen mir die besten Zeugnisse als tüchtiger und gewissenhafter Kaufmann zur Seite. Unter anderen hatte nun eine Stellung bei B. in C. inne und zwar $3^1/_2$ Jahre; ich leitete selbstständig eine Filiale für denselben in G.; durch die Aufgabe dieser Filiale wurde ich stellungslos. Mag es nun sein, dass ich durch das vollständig selbstständige Handeln und Disponiren etwas verwöhnt war; zum anderen Theil lag es daran, dass ich nicht in passende Stellung für mich kam, kurzum, ich wurde nach Innehaben einer anderen Stellung arbeitslos und konnte längere Zeit nichts Passendes finden. Statt nun den richtigen Weg einzuschlagen, mich an Eltern und Verwandte zu wenden, wovon mich falscher Stolz und Scham zurückhielt, litt ich unter schwerer Ernährung, Sorge und Entbehrung und beging zuletzt in voller Verzweiflung jenen Fehltritt, wofür ich im Jahre 1886 bestraft wurde. Diese Strafe nun, Herr Doctor, sie raubte mir die Ruhe meines Lebens und thut es noch heute. Sie werden mich fragen, wieso, ich will Ihnen das auch nicht verschweigen. Ich wurde dort in der Anstalt mit dem Zerlegen von wissenschaftlichen Werken, Büchern in der ersten Zeit beschäftigt, unter anderen fiel mir ein medicinisches Werk in die Hände und zwar ein Theil, welcher Geisteskrankheiten etc. enthielt. War ich nun durch die Haft so erregt oder bildete ich mir es ein, kurzum ich fing meinen Zustand mit dieser Abhandlung an zu vergleichen, und keinen Augenblick verliess mich der Gedanke, ich verliere meinen Verstand im Gefängnisse. Ich wurde in der letzten Zeit thatsächlich in der Anstalt krank, man sagte, es wären Ohnmachtsanfälle."

Die Acten des Landgerichts L. ergeben nun, dass sich R. am 22. und 23. September 1886 zu L. des in Mitthäterschaft verübten Diebstahls in zwei Fällen schuldig gemacht hatte (Aneignen fremder Paletots in Restaurants), zu



4 Monaten 2 Wochen Gefängniss verurtheilt worden war, sich bis 23. October 1886 in Untersuchungshaft und von da ab bis 16. Februar 1887 im Gefängniss befunden hatte. Während des Strafvollzuges wurde R. Nachts zweimal von Krämpfen und einmal von einem ohnmachtähnlichen Zustande befallen. Besondere ärztliche Anordnungen brauchten jedoch nicht getroffen zu werden. Das Verhalten R.'s, der damals ein glattes, devotes Benehmen hatte, war im Allgemeinen nicht schlecht, doch musste derselbe einmal wegen ungehörigen Benehmens gegen einen Aufseher disciplinarisch bestraft werden. Sonstige bemerkenswerthe Wahrnehmungen wurden nicht gemacht. — R., damals noch unbestraft, war zuletzt in B. als Commis angestellt gewesen; seit October 1885 stellenlos, ernährte er sich seitdem durch Verkauf von Restern.

R. fährt nun in seinem Dalldorfer Lebenslauf fort: Nachdem ich in L. entlassen, hatte ich in E. Stellung; ich fing an mich aufzurichten; da, war es nun Einbildung oder nicht, ich glaubte, aus einem Gespräch zu hören, dass mein Chef von dem dortigen Polizeicommissar, welcher dort Kunde war, erfuhr, dass ich vorher im Gefängniss gewesen. Ich wurde vor Aufregung krank, bettlägerig und kündigte sofort meine Stellung. Ich kam nach B. zurück und wohnte dann bei meiner Schwester, woselbst dauernd über ein Jahr kränkelte, man sagte, es wäre Nervenerschlaffung (Patient wurde vom 10.—23. November 1887 im Krankenhaus zu B. wegen Hysterie behandelt und gebessert entlassen). Nach dieser Zeit fing ich an, mich durch kleine Vermittlungsgeschäfte zu ernähren, durch Sparsamkeit hatte ich mir 500—600 Mark erworben. Ich wurde mit einer Familie bekannt, in der fast täglicher Gast war; man spornte mich an, mich selbstständig zu machen; ich verwirklichte diese Idee, etablirte mich im Jahre 1889. Zu wenig Kenntniss der B.'er Verhältnisse nun liess mich in kurzer Zeit grosse Verluste erleiden, ich wurde um Alles betrogen. Einige meiner Gläubiger gingen gegen mich vor, man verhaftete mich, weil ich einer commissarischen Aufforderung zum Verhör nicht Folge geleistet und wohl auch wegen meiner Vorstrafe . . . .

R. wurde thatsächlich am 5. December 1890 zum Isolirgewahrsam gebracht, weil gegen ihn der Verdacht des wiederholten Betruges und betrügerischen Bankerottes vorlag. Er musste jedoch am 13. März 1891 aus der Untersuchungshaft entlassen werden, weil es nach dem Gutachten des gerichtlichen Bücherrevisors an dem objectiven Thatbestand für die Anschuldigung des betrügerischen Bankerottes fehlte. Auch einfacher Bankerott lag nicht vor. Erwähnenswerth aus diesen Acten für die Beurtheilung des Zustandes des p. R. ist nur die Aeusserung seines Vetters, dass R. kränklich sei und ihm nach seiner Ansicht auch die zum Betriebe eines kaufmännischen Geschäfts erforderlichen Kenntnisse fehlen.

R. war übrigens bereits, ehe der Haftbefehl aufgehoben, sc. am 2. März 1891, nach der Königlichen Charité gebracht werden. Das Attest des Dr. L. von demselben Datum lautet: Der Untersuchungsgefangene R., Lazareth 21, bedarf wegen andauernder epileptischer Anfälle und Nahrungsverweigerung der Ueberführung in die Charité mittelst Krankenwagens noch heute.

R. befand sich zunächst auf der Krampfkrankenabtheilung der Charité. Da er aber nach einem Attest der DDr. W. und L. vom 6. März 1891 geisteskrank war, wurde er an demselben Tage nach der Abtheilung für Geisteskranke ver-



legt. Das über ihn geführte Journal lautet: Seelenstörung mit Hysterie. Patient, der von jeher sehr empfindlich und reizbar war, leidet seit Jahresfrist an Anfällen, in denen er steif wird, die Sprache verliert, am ganzen Körper zittert; das Bewusstsein ist bei diesen Anfällen meist erhalten, ebenso Lichtreaction der Pupillen. Die Anfälle tragen einen exquisit hysterischen Charakter, treten bei der geringsten Aufregung, Besuch seiner Verwandten, Exploration u. s. w. auf, dauern einige Minuten. Pat. ist nachher immer sehr niedergeschlagen, wie er im Ganzen überhaupt sehr still ist und sich von den Anderen zurückzieht. — Schwächlich gebauter Mann, Pupillen gleich mittelweit, reagiren auf Licht und Convergenz. Ophthalmoskopischer Befund nihil. Zunge gerade, zittert nicht. Kniephänomene deutlich. Sprache ist leise und langsam, Pat. geräth leicht in's Weinen, ängstigt sich, dass man ihn für geisteskrank erklären möchte. Sein Zustand hat sich während seines Aufenthaltes gebessert, die Anfälle sind seltener geworden. Pat. hat wieder etwas Muth gefasst, ist freier. 1. April 1891.

Pat. hat sich in den letzten Tagen sehr wohl gefühlt, ist im Ganzen noch etwas ängstlich, hält sich abseits von anderen Patienten. Kein Anfall wieder. Pat. wird als gebessert auf Befehl der Direction entlassen. 14. April 1891.

Hier fährt jener Lebenslauf fort: Von der Charité entlassen, ernährte ich mich — nachdem ich noch ca. 2 Monate bei meiner Schwester mich erholte — wieder selbstständig und liess mir nichts zu Schulden kommen. Mein Verkehr in jener Familie dauerte fort, ich war nach wie vor täglicher Gast im Hause, ich war des Abends mit der Tochter und den Söhnen zusammen. Im Jahre 1891 übernahm ein schon bestehendes Geschäft und zwar Colonial und Delicatessen; dieses Geschäft wurde mir nun von den bisherigen Besitzern als flottgehend empfohlen, war es jedoch keineswegs und musste ich deshalb dasselbe nach 5 Monaten bereits wieder aufgeben. Bei Vermittelung des Geschäfts wurde ich schon übervortheilt und zwar gerade von den Leuten, von welchen ich es am wenigsten erwartet — von den Söhnen jener Familie. Es wurde mir dies jedoch noch immer nicht klar, da ich zu festes Vertrauen durch den täglichen Verkehr zu denselben hatte. Nachdem nun das Geschäft meinen vollständigen Ruin herbeigeführt, wurde ich durch Hülfe von Geschäftsfreunden in den Stand gesetzt, mich wieder ohne offenes Geschäft und zwar durch Vermittelungsgeschäfte zu ernähren. Da lernte ich nun jenen L. kennen. Derselbe sprach zu mir unter Anderem, dass er Capital flüssig hätte und dass er die Absicht habe, sich selbstständig zu machen. Wir kamen häufiger zusammen und nachdem wir öfter über diesen Punkt sprachen, kamen wir dem Unternehmen näher und zwar dahin, dass L. das Unternehmen gründete und ich demselben mit Capitaleinlage beitrat. Ich hoffte, durch das Geschäft mir eine sichere Stellung zu gründen und hatte auch zunächst die Absicht, mir ein eigenes Heim zu gründen. Ich glaube nun ganz sicher, dass indirect bei diesem Unternehmen jene Leute, mit denen seit 4 Jahren verkehrte und welche wussten, dass ich an dem Unternehmen betheiligt war, uns dadurch schädigten, dass sie solche Leute, welche nicht zahlungsfähig waren, animirten, bei dem L. Credit in Anspruch (sic). Zu spät, Herr Doctor, sah ich erst ein, dass das Unternehmen ein verfehltes, zu spät wurde ich aufmerksam, welche Leute es waren, die als Aussenstände, das heisst, denen Credit eingeräumt wurde. Ich hatte ja aber in dem Geschäft nicht zu disponiren, und L. war



aufgeregt, eigensinnig und bestand auf seiner Ansicht, trotzdem er vom Geschäft nichts verstand. Bis ich denn nun endlich mit Gewalt dem Unternehmen ein Ende machte; ich drang darauf, den Concurs zu eröffnen. L. selbst muss nun auch unreell gegen mich gehandelt haben, doch nicht allein er — ich habe meine Vermuthung ja ausgesprochen. Begreifen Sie nun, Herr Doctor —, dass mich nicht nur pecuniärer Verlust traf, dass mich nicht nur allein schwerer Verdacht trifft, dass ich noch mehr verlor und noch mehr als dies aufgeben muss, will ich fernerhin meine Ruhe bewahren.

R. wurde nämlich am 9. Februar 1892 angeklagt, in B. Anfang December 1891 in der Absicht, sich einen rechtswidrigen Vermögensvortheil zu verschaffen, das Vermögen des Kaufmanns S. dadurch um 49,30 Mark beschädigt zu haben, dass er durch Vorspiegelung der falschen, beziehungsweise Unterdrückung der wahren Thatsache, er sei im Stande und beabsichtige ein von S. gekauftes und ihm von seinem Hausdiener D. übergebenes Kübel Butter zu bezahlen, während er Anfangs December 1891 bereits seine Zahlungen eingestellt hatte, in dem D. einen Irrthum erregte. Unter dem 2. August 1892 wurde er durch das Schöffengericht I für schuldig erklärt und deshalb kostenpflichtig mit vier Wochen Gefängniss zu bestrafen. Hierauf legte er am 8. August 1892 Berufung ein, die jedoch am 21. September 1892 verworfen wurde. Darauf legte er am 27. September 1892 Revision ein, die am 5. Januar 1893 zurückgewiesen wurde. Jetzt reichte er am 10. Februar 1893 an höchster Stelle ein Immediatgesuch ohne Unterschrift ein, in welchem er seinen Namen bisher unbescholten nannte und, allerdings vergeblich, um Erlassung der vierwöchentlichen Gefängnissstrafe resp. deren Umwandlung in eine Geldstrafe bat. Da er sich aber seit 8. März 1893 in der Sache L. und Co. in Untersuchungshaft befand, bat er am 22. März 1893 die Königliche Staatsanwaltschaft, während derselben jene vier Wochen büssen zu dürfen, was ihm auch gestattet wurde.

Am 27. Februar 1893 war über das Vermögen des Commanditgeschäfts L. und Co. das Concursverfahren eröffnet worden. Der gerichtliche Bücherrevisor sandte zwar die Bücher nach stattgehabter Prüfung am 8. April 1893 mit dem Ergebniss zurück: „Demnach kann sich der Begutachter auch im Schlussresumé nicht des Eindruckes erwehren, es seien die Waaren entweder zu Schleuderpreisen verkauft oder ein Theil derselben bei Seite geschafft worden — doch ergäben die Bücher keine greifbare Begründung", und der gerichtliche Sachverständige war am 25. Mai 1893 zu der Ueberzeugung gelangt, „dass es sich hier nicht bloss um den angeschuldigten Inhaber der Firma L. und Co. handle, sondern vielmehr um eine ganze Gesellschaft von Creditschwindlern ärgster Art — sogenannte schwarze Bande —, die, Hand in Hand arbeitend, gewerbsmässig Betrügereien verübt", jedoch hatte L. bereits am 11. März 1893 die Flucht ergriffen und unter dem 27. April 1893 war Dr. M. aufgefordert worden, den R. zu untersuchen und seinen Geisteszustand zu Ende 1892 und gegenwärtig gemäss § 51 des Reichsgesetzbuches und § 203 der Strafprocessordnung zu begutachten oder einen Antrag gemäss § 81 der Strafprocessordnung zu stellen. Unterdessen schrieb am 22. Mai 1893 der Gefängnissarzt Dr. L., dass R., welcher sich seit dem 2. Mai cr. im Lazareth befinde, von einem schweren Gehirnleiden (Tumor cerebri) befallen sei, dass seine Verpflegung und Wartung im dortigen Lazareth nicht mehr zu bewerkstelligen und er daher mittelst Kran-



kenwagens in die Charité zu überführen sei und unter dem 29. Mai 1893 Dr. M., dass er den p. R. bereits vor dessen Ueberführung in die Charité (22. Mai 1893) im Gefängniss besucht, eine Untersuchung aber an ihm nicht vorgenommen habe, weil er körperlich so elend war, dass dieselbe ihm schädlich sein konnte.

Das Charité Journal lautet: Seelenstörung mit Hystero-Epilepsie. Pat. liegt auf dem Rücken im Bette, macht stark gespannten Eindruck. Bringt nur einzelne Worte mit Anstrengung hervor. Unterhaltung nicht möglich. Pat. blass, etwas im Ernährungszustand reducirt. Zunge kann kaum über die Zahnreihen gestreckt werden. Extremitäten steif gehalten. Bei starken Nadelstichen Abwehrbewegungen. 25. Mai 1893 hystero-epileptischer Anfall zwei Minuten. 6. Juni 1893 ungeheilt resp. unheilbar nach Dalldorf entlassen, nachdem am 3. Juni 1893 die Entlassung aus der Untersuchungshaft angeordnet war.

Eigene Beobachtung.

Dalldorf 9. Juni 1893. Status psychicus. Pat. ziemlich ängstlich, giebt Antwort mit leiser Flüsterstimme. Oefters geht ihm der Athem dabei aus. Er behauptet, nicht lauter sprechen zu können. Er wäre vollständig bei Besinnung und klar im Geist, und er wäre entsetzt darüber, dass er in Dalldorf sich befände. Ueber seine Familie befragt, giebt er an, dass seine Eltern noch leben und zwar in B. Der Vater wäre Kaufmann und hätte ein Weisswaarengeschäft. Der einzige Bruder wäre in B. in einem Geschäft. Eine Schwester lebe als Wittwe in B. Die rechte Mutter sei todt. Pat. will immer gesund gewesen sein. Ueber die Krämpfe weiss er keine Auskunft zu geben. Seiner Meinung nach sind das gar keine Krämpfe gewesen. Ist wegen Schwäche nicht Soldat gewesen. Im Jahre 1891 kam er wegen Bankerottes in das Untersuchungsgefängniss und von da in die Charité. Den Ausgang der damaligen Anklage gegen ihn kennt er nicht. Der Staatsanwalt habe ihm damals seine Bücher wieder abholen lassen. Hat damals 9 Monate sein Geschäft gehabt, dann konnte er nicht mehr zahlen und machte Bankerott. Beim Erzählen dieser letzten Sache geräth er in Erregung und sagt mit lauter, gepresster Stimme: „Das Unglück ist über mich hereingebrochen.“ Im Geschäft will er viel Sorgen gehabt haben. Speculirt habe er nicht. Aufgefordert, lauter zu sprechen, geht dies. Pat. ist auf der Realschule gewesen, hat nicht das Einjährigen-Dienstzeugniss gehabt. Verheirathet war er nicht. Er will öfters in der letzten Zeit in seinem Geschäfte Ohnmachtsanfälle gehabt und die ganzen Jahre vorher an heftigen nervösen Kopfschmerzen gelitten haben. Seit 1891 hat er ein kleines Geschäft gehabt ohne Erfolg, kam wieder in Concurs. Dann war er Agent und nicht in Stellung. Während er Letzteres erzählt, ändert er in eigenthümlicher Weise seine Sprache; er nimmt einen pathetischen Ton an und stösst, stark betonend, die letzten Sylben der Worte heraus. Befragt, ob die Leute ihn draussen schlecht behandelt oder betrogen hätten, nickt er mit trauriger Miene und bekommt dabei ein leichtes Schütteln des Körpers mit tiefen hörbaren Inspirationen. Wenn er entlassen wird, will er sich erst in Pflege geben lassen und dann bei seinen reichen Verwandten um Hülfe zur Erlangung einer Stellung nachsuchen. Pat. war drei Jahre



in N. in der Lehre. Schulaufgaben aus dem Gebiete des Rechnens und der Geographie löst er rasch und sicher. Kennt Jahreszahl und Jahreszeit. Auch geschichtlicher Daten erinnert er sich gut. Er hält sich für absolut gesund, weiss garnicht, weshalb er hier in Dalldorf ist. Leugnet jetzt auch die erst oben erzählten Ohnmachtsanfälle. Täglich höchstens sechs Glas Bier. Mässiger Verkehr mit Frauenzimmern zugegeben. Keine Geschlechtskrankheit. Sehr nervös immer schon früher. Daran erinnert, bemerkt Pat. noch, dass er auch in diesem Jahre wegen betrügerischen Bankerottes im Untersuchungsgefängniss war. Er erzählt nun Anfangs mit lauter, theatralischer Stimme, dann unter lautem Schluchzen und Heulen von seinem letzten Geschäft.

Status somaticus: Mittelgross, schwächlich, mit schlaffer Musculatur und mässsigem Fettpolster ausgestattet. Drüsen nur in der Inguinalgegend. Patellarreflex beiderseits gesteigert. Achillessehnenreflex gleichfalls. Cremasterreflex verringert. Bauchhautreflex fehlt. Fussclonus und Armreflexe nicht nachweisbar. Sensibilität gegen Stiche, Berührungen, Pinselstriche leichteren und schwächeren Grades nicht herabgesetzt. Dynamometer beiderseits 15 kg, Körpergewicht 45,0 kg. Schädel von rundlicher Form, entsprechend der kleinen Fontanelle leichte Vertiefung. Ohrläppchen frei. Die Gesichtsmusculatur rechts etwas schwächer als links. Zunge kann nur wenig herausgestreckt werden, zittert, auf ihr einzelne Narben. Keine Abweichung. Gaumen flach. Zäpfchen weicht etwas nach links ab. Mässiger Exophthalmus. Pupillen gleich, mittlerer Weite, reagiren prompt. Augenbewegungen frei. Unterscheidet Farben. Schilddrüse nicht vergrössert. Respiration 20—24. Athmungsgeräusch sehr leise. Action des Herzens ausserordentlich leise, Töne rein, Puls ca. 48. Keine Steifigkeit der Wirbelsäule. Hebt die gestreckte untere Extremität langsam, die gebeugte zittert. In beiden Beinen deutlich Spasmen. Schlürft beim Gehen, dabei berühren sich die Knie, die Unterschenkel werden leicht nach aussen geworfen. Seit zwei Monaten Obstipation. Geschmacks- und Geruchsempfindung nicht beeinträchtigt. Liest deutlich. Augenhintergrund normal. Schrift sicher.

11. Juni 1893. Puls ca. 60. Harnmenge in 24 Stunden 1400 ccm normal.

14. Juni 1893. Harnmenge ca. 1800 ccm. Puls ca. 72.

15—17. Juni 1893. Noch äusserst matt. Besserung mit Ausnahme des kräftigeren Pulses nicht zu constatiren. Schläft sehr viel.

20. Juni 1893. Geringes Nahrungsbedürfniss. Weigert sich, der nachfolgenden Kopfschmerzen halber, Bier zu trinken. Schläft viel. Obstipation. Gestern rechte Pupille grösser als linke. Puls besser.

21. Juni 1893. Normaler Augenhintergrund.

26. Juni 1893. Hysterischer Anfall und zwar wieder, als mit dem Pat. über den Gang seines letzten Geschäfts gesprochen wurde. Kann die Beine besser bewegen. Hält bezüglich der Diät seinen Ritus inne. Puls 60—65 regelmässig, doch matt.

28. Juni 1893. Gewicht 45,5 kg.

29. Juni 1893. Puls besser, voller, kräftiger, ca. 60—72.

8. Juli 1893. Gewicht 48,0 kg.

15. Juli 1893. Anfall. Puls gehoben, Gang viel besser, auch sonst entschieden gebessert. Obstipation.



16. Juli 1893. Von einem Mitpatienten geschlagen, schluchzt er wie ein Kind.

25. Juli 1893. In einer erbetenen Unterredung ist Pat. erregt, schluchzt, macht fortwährend Bewegungen mit Händen und Oberkörper; steht auf, faltet sein Taschentuch fortwährend, nimmt es dann wieder auseinander etc. Es drücke ihn das Bewusstsein, dass man ihn hier nicht für fähig halte, d. h. für geisteskrank, nicht etwa das Schuldbewusstsein wegen der Strafsache. Könne nicht mehr hier bleiben, will wieder in das Untersuchungsgefängniss; er wäre garnicht Mitinhaber des Geschäfts gewesen, sondern nur Commis. Befragt, was er in Freiheit thun wolle, wovon er leben wolle. sagt er, noch einige Sachen, aber nur Privatsachen, versetzt zu haben. Betheuert in überschwänglichen Worten seine Unschuld. Möchte gern in das jüdische Krankenhaus; seine Verwandten zögen sich von ihm zurück, hier interessire sich Niemand für ihn.

27. Juli 1893. Gewicht 49 kg.

26. August 1893. Gewicht 51,5 kg. Sträubt sich gegen das Electrisiren.

7. September 1893. In der Nacht vom 5. zum 6. d. M. wieder ein mit Schluchzen und Heulen verbundener Anfall. Ziemlich scheues, ängstliches Wesen; meist steht er, ohne mit den anderen Kranken auch nur ein Wort zu sprechen, am Fenster und schaut träumerisch in's Weite. Zur Zeit hochgradig erregt, dass seine Entlassung immer noch nicht erfolgt sei und wie man ihn denn in's Irrenhaus stecken könne. Ostipirt. Gang viel besser. Puls ca. 70 in der Minute, regelmässig. Aussehen blass, Hände stets kühl.

8. September 1893. Der Staatsanwalt solle das Verfahren gegen ihn wieder aufnehmen; er will wieder nach M. Den Einwand, dort wieder krank zu werden, weist er eigensinnig, ohne es zu motiviren, zurück. Er könne garnicht verurtheilt werden, da er, obschon Commanditist in dem Geschäft und gerichtlich eingetragener Theilnehmer, doch nur Commis mit Bezahlung gewesen wäre. Auf diese Widersprüche aufmerksam gemacht, behauptet er, er als Kaufmann wisse besser mit Kniffen des Handelsrechtes Bescheid. Auch glaubt er, dass seine Betheuerung, er habe Niemanden schädigen wollen, und er habe doch selbst sein Geld bei dem Bankerott verloren, ihn vor dem Richter reinigen würde. Er müsse heraus, um die versetzten Sachen einzulösen, da er sonst geschädigt würde. Seinen Bruder weist er in dieser Beziehung ohne nennenswerthe Gründe zurück. Es seien zwei Anzüge! Die Auslösung dieser Sachen will er Niemand anvertrauen, sagt auch nichts über die Pfandscheine.

18. September 1893. Schriftlich beschäftigt.

19. September 1893. Normales Gesichtsfeld.

8. October 1893. Ist aigrirt über den Zweifel, den man an seinen geistigen Fähigkeiten hat, dabei entschieden etwas erregt (es war ein Sachverständiger hier) und seine Sprache fast vollkommen klanglos; er hat auch Mühe Worte zu finden.

10. October 1893. Ruhiges, bescheidenes Wesen. Drängt aber dabei öfters auf seine Entlassung, da sein Zustand ein derartiger sei, dass er sich selbst wieder seinen Lebensunterhalt verdienen könne.

11. October 1893. Gestern Explorationstermin. Wurde bei der Rede von seinen Strafen erregt, verlor einmal ganz die Stimme, schrie dann wieder, brach auch einmal in Thränen aus. Wurde zeitweise kreideweiss, die Lider fielen ihm



halb über die prominenten Augen, die Angäpfel hoben sich etwas, so dass man fast nur das Weisse sah und so starrte er minutenlang in's Leere.

14. October 1893. Seit dem Termin habe er das Gefühl, als wenn ihm der Kopf rechts über der Stirn etwas angeschwollen wäre. Gegenwärtig habe er keine Kopfschmerzen, habe auch keine nach dem Termin bekommen; habe aber solche im Hinterkopf, wenn er sich aufrege. Kein Schwindel. Der Schlaf sei im Allgemeinen gut, nur hin und wieder wache er auf, um dann wieder einzuschlafen. Seit Monaten habe er in der Herzgegend ein eigenthümliches Gefühl, wie wenn es Schwäche wäre; früher hätte er das nie gehabt. Es ist ihm nicht zum Bewusstsein gekommen, dass er früher Weinkrämpfe und Ohnmachtszustände gehabt hat; man habe es ihm nur erzählt. 1886 hätte er in L. gebüsst; den Monat wisse er nicht. Er wisse nicht, dass er damals Krämpfe und Ohnmachten gehabt habe, das sei ihm nur gesagt worden. Er wisse nur, dass er Kopfschmerzen hatte und dagegen vom Arzt Watte bekommen habe. Schädelverletzungen in Abrede gestellt; Schädelnarben nicht nachweisbar. Lebhaftes Beklopfen des Schädels ruft keine Reaction hervor, wird auch nicht als schmerzhaft bezeichnet. Ohrenausflüsse in Abrede gestellt. Trommelfell in Ordnung. Taschenuhr wird beiderseits über einen Meter weit gehört. Unterscheidet auf der Schädelschwarte und dem Gesicht Spitze und Kopf der Nadel, empfindet daselbst auch Nadelstiche als schmerzhaft. Die Augen stehen etwas hervor, Pupillen sind kreisrund, gleich, reagiren auf directen, indirecten Lichtreiz und auf Convergenz. Scleral- und Cornealreflex vorhanden. Sehschärfe beiderseits die gewöhnliche. Auf dem linken Nasenloch scheint er weniger scharf zu riechen als auf dem rechten. Gesicht gleichmässig und richtig innervirt. Zunge kommt gerade hervor, zittert nicht. Bei der Prüfung der Augenbewegungen geräth Pat. in Folge dieser geringen Anstrengung in Zittern. Weicher Gaumen hängt links ein wenig tiefer und auch das Zäpfchen ein wenig nach links. Geschmack in Ordnung. Zunge an den Rändern Zahneindrücke. Hat keinen ordentlichen Appetit, auch nur jeden dritten oder vierten Tag Stuhlgang; früher jeden fünften und sechsten.

15. October 1893. Orbitalnerven bei Druck nicht schmerzhaft. Facialis- und Unterkieferphänomen nichts Besonderes.

17. October 1893. Ernährungszustand kein schlechter, auch die Muskelentwicklung ganz günstig. Dynamometer links 40, rechts 35 Pfund. Rechtshänder. Linke Schulter etwas höher als rechte. Brustumfang bei herabhängenden Armen 78—80,5 cm. Ueber dem linken Schlüsselbein einige kleine Drüsen fühlbar. Herzstoss nicht sichtbar, unter der linken Mamilla nur zeitweise fühlbar. Herzdämpfung und Leberdämpfung in Ordnung. Herztöne rein, Puls 6×12. Lungen in Ordnung. Am Hals und dem oberen Rumpf werden Nadelstiche als solche empfunden, Spitze und Kopf der Nadel richtig unterschieden. Giebt heute wieder ein Gefühl von Spannung über der dritten linken Rippe an; dasselbe trete seit einigen Monaten zeitweise auf. Die Hautempfindlichkeit dieser Stelle ist die normale, Druck verursacht keine Schmerzen. Beklopfen der Wirbelsäule nicht schmerzhaft. Die Hände des Patienten fühlen sich kalt an und sehen blau aus. Auch die anderen Berührungsqualitäten werden für Arm und Rumpf richtig angegeben. Das Beklopfen des Erb'schen Punktes verursacht ein blitzartiges Gefühl und etwas Bewegung in den Armen. Das Beklopfen des Armnerven ruft die gewöhnliche Reaction hervor. Das Beklopfen der Armmuskeln erzeugt Con-



tractionen. Das Gefühl der Finger für Unebenheiten ist vorhanden. Der Hypochondrienreflex nur angedeutet.

18. October 1893. Sehr deprimirte Stimmung und Neigung zu gemüthlicher Erregung. Bricht bei der Anrede in lautes Weinen aus. — Die Schleimhaut der Nase hat die richtige Empfindlichkeit, auch die der Wangen; auch letztere hat Zahneindrücke. Auch die Berührung der Rachenschleimhaut löst Reflex aus. Heredität etc. in Abrede gestellt. Testikel klein. Keine Onanie. Kein Bauchdeckenreflex. Scrotalreflex nur gerade angedeutet. Nadelstiche werden am Bauch, an den Nates und den unteren Extremitäten richtig empfunden und von anderweitigen Berührungen unterschieden. Patellarreflex vorhanden. Klettert sicher auf den Stuhl, geht Linie, schwankt weder bei geschlossenen Augen noch beim Umdrehen mit geschlossenen Augen. — Gefragt, ob er in Pflege wolle, hat er gestern viel gejammert. Auch heute jammert er noch deshalb, will selbstständig dastehen!

9. November 1893. In Pflege. Empfiehlt sich höflich und dankbar.

Gutachten.

Es wird ohne Weiteres zugegeben werden müssen, dass Prov. seit frühester Jugend nervenkrank war; das geht aus dem Erzählten so klar hervor, dass es nicht nochmals hervorgehoben zu werden braucht; auch dass er es, trotz verfolgbarer Besserung, bis zu seiner Entlassung aus Dalldorf war.

Schwieriger zu demonstriren ist die Behauptung, dass Prov. auch geisteskrank ist, und der im Termin vom 10. October 1893 fungirende Gerichtsbeamte hat im Termin „nicht den Eindruck gewonnen, dass Prov. blödsinnig sei. Seine Antworten auf die an ihn gerichteten Fragen waren exact; sie erfolgten zwar theilweise zögernd und erst, nachdem die Frage wiederholt war, die Zögerung schien jedoch darin ihren Grund zu haben, dass R., um seine directe Betheiligung an den verübten Schwindeleien nicht zu verrathen, die aus seinen Antworten zu ziehenden Consequenzen überlegte".

Es sei zuvörderst bemerkt, dass die Charité-Aerzte den p. R. am 6. Juni 1893 als ungeheilt resp. unheilbar entliessen. Dass R. nervenkrank ist, steht fest, aber erreicht seine Nervenkrankheit die Schwere von der Identität mit einer Geisteskrankheit? Gewiss kann man der Annahme geneigt sein: Es lag dem R. etwas daran, geisteskrank zu erscheinen, denn er collidirte mit dem Strafgesetz. Aber wollte er denn geisteskrank erscheinen? Nachdem er sich von seiner körperlichen Schwäche so weit erholt hatte, dass er überhaupt wieder sprechen konnte, remonstrirte er ja gegen jede Insinuation einer



Geistesgestörtheit und wollte in das Untersuchungsgefängniss zurück! Doch auch das konnte gemacht sein; er wollte vielleicht den wilden Mann spielen, bis er aus der Irrenanstalt, wie es ja auch schliesslich geschah, entlassen wurde, denn wenn er die Wiederaufnahme des Untersuchungsverfahrens vorzog, hätte er sein Wesen, das ja von Anfang bis zu Ende in den Hauptpunkten dasselbe blieb, ändern müssen. Was hat er nun errungen? Einen kurzen, durch schlechte Geschäftsführung errungenen Vortheil gegen die Vormundschaft. Man kann sich ja die Sache nun noch weiter ausmalen: Für die Zeit seiner strafbaren Handlungen wird er seine Krankheit in Anspruch nehmen, dann wird er wieder gesund werden und das Spiel beginnt von Neuem.

Eine derartige Betrachtungsweise, so gezwungen sie in ihren Consequenzen wird, ist auch unzulässig, weil sie einseitig von einer vorgefassten Meinung ausgehend in vorliegende Verhältnisse etwas hineindefinirt unter Vernachlässigung aller anderen Momente. Prov. erschien unbestritten krank und in Folge dessen muss an Stelle der Skepsis die naturwissenschaftliche Betrachtungsweise treten. In obiger Weise kann man überhaupt jeden Geisteskranken zum Simulanten stempeln. Die klinische Erfahrung aber lehrt einmal, wie unendlich schwer es ist, selbst für den Wissenden, die Simulation eines Krankheitsbildes durchzuführen und sodann bestätigt sie uns in der Zeit immer und immer wieder unsere angenommenen Krankheitsbilder. Und so will ich das klinische Krankheitsbild des Prov. aufrollen.

Als Kind immer etwas schwächlich und an Weinkrämpfen leidend, verfiel er später in Nervenzerrüttung, Ohnmachten und Krämpfe hysterischen Charakters; im Schlaf schrie er wild-ängstlich auf. „Unter schwerer Ernährung, Sorge und Entbehrung“ beging er 1886 sein erstes Delict, bekam in Haft Krämpfe und ohnmachtsähnliche Zustände und musste einmal wegen ungehörigen Benehmens gegen einen Aufseher disciplinarisch bestraft werden. Er kränkelte dann dauernd, suchte auch 14 Tage lang das Krankenhaus auf, wurde daselbst wegen Hysterie behandelt, aber nur gebessert entlassen (November 1887). Er zeiht sich selbst zu geringer Kenntnisse der B.'er Geschäftsverhältnisse. Seine Sistirung im Jahre 1890 erklärt er sich in gesuchter Weise. Bei Gelegenheit dieser Untersuchungssache sagt auch sein Bruder, dass er kränklich sei und die zum Betrieb eines kaufmännischen Geschäfts erforderlichen Kenntnisse nicht hätte. In dieser Untersuchungshaft hatte er dann andauernd epileptische Anfälle und



verweigerte die Nahrung. In der Charité wird er für geisteskrank erklärt, hat bei der geringsten Aufregung auftretende Anfälle, in denen er steif wird, die Sprache verliert und am ganzen Körper zittert. Man entlässt ihn auch von hier nur als gebessert (April 1891). Zu seinem Concurs im Jahre 1891 kommt eine unglückliche Leidenschaft, die ihn vollends consternirt; er sieht bereits nicht mehr ein, dass die Berufung und Revision aussichtslos sein müssen (März und September 1892), unter ein ebenso aussichtsloses Immediatgesuch vergisst er seinen Namen zu setzen (Februar 1893) und vermeint, dass ihm nahe Stehende gegen ihn intriguiren. Er wird in der erneuerten Untersuchungshaft (März 1893) so mente captus, dass Dr. L. sich versucht fühlt, bei ihm eine Hirngeschwulst zu diagnosticiren, jedenfalls ist er auch körperlich so elend, dass sich Dr. M. vor der Untersuchung scheut, und dass er in der Charité (Mai/Juni 1893) nur einzelne Worte mit Anstrengung hervorzubringen vermag. Daselbst treten auch wieder seine Anfälle, hystero-epileptische, auf. In Dalldorf nennt er sich immer gesund, erzählt aber in demselben Athem von öfteren Ohnmachtsanfällen in letzter Zeit und von heftigem nervösen Kopfschmerz die ganzen Jahre vorher und noch kaum aus dem hysterischen Anfall heraus, erklärt er sich für absolut gesund und seinen Aufenthalt in Dalldorf für unverständlich. Dann nennt er sich wieder immer schon sehr nervös. Auf seiner Zunge sind Narben: er hatte sich also im Anfall gebissen! Glotzaugen, seltener Puls und Starre in den Beinen mit Schwierigkeiten beim Gehen vervollständigen den damaligen schwerkranken Gesammteindruck. Es wiederholen sich dann im Juni 1893 die hysterischen Anfälle mit Begleiterscheinungen, er schläft viel, die Pupillen differiren. Er bekommt dann im Juli Anfälle von grosser Erregung, Schluchzen und Unruhe, dann ist er wieder lange Zeit scheu und ängstlich, dann wieder hochgradig erregt und verlangt ohne alle Berücksichtigung seines Zustandes, aber in der festen Ueberzeugung freigesprochen zu werden, in das Untersuchungsgefängniss zurück. Ganz folgerichtig macht sich diese Einsichtslosigkeit auch geltend, als er merkt, man zweifelt an seiner Zurechnungsfähigkeit. Und wie sass dieser unglückliche Mensch im Termin da! Es war ein kläglicher Anblick! Er befand sich während desselben wenn auch nur im abortiven Anfall und war ihm das Ende des Termins zu gönnen!

Einsichtslos ist er in Bezug auf seinen Zustand, einsichtslos in Bezug auf seine Leistungen, einsichtslos in Bezug auf seine letzten



Delicte. Selbstverständlich muss er dann unschuldig sein wollen. Dabei kann er dann einmal lügen oder leugnen. Wenn aber im Termin seine Antworten zögernd und erst, nachdem die Frage wiederholt war, erfolgten, so lag dies doch an seinem Zustand, und dieselbe Bewandtniss hatte es mit der Ueberlegung aus seinen Antworten zu ziehender Consequenzen. Ihm war im Termin wahrlich nicht danach zu Muthe. Exact waren die Antworten, doch das sind sie bei den meisten Geisteskranken.

Mit Bezug auf den Tenor des Terminsprotokolls, so ist Prov. ein geisteskranker Verbrecher genannt. Dieser Ausdruck schliesst, so oft er auch gebraucht werden mag, einen Widerspruch ein, denn wenn Jemand geisteskrank ist, so kann er nach § 51 Strafgesetzbuchs eben kein Verbrechen begehen. Prov. war neuerdings sicher erst wieder seit ca. Anfang März 1893 geistesgestört und so figurirt er unter den geisteskrank gewordenen Verbrechern, während er, krank zur Zeit der That, ein verbrecherischer Geisteskranker war.

Ebenso sei mit Bezug auf jenen Tenor bemerkt, dass die zur Klarstellung des Geisteszustandes des Prov. nothwendigen Beobachtungen zu Folge des Journals gerade so in Dalldorf wie in der Charité erfolgt sind, wenn auch seine Krampfanfälle zu verschiedenen Zeiten und an verschiedenen Orten ihrem Aussehen nach etwas wechselten.

Im Uebrigen wiederhole ich meine Erklärung vom 10. October 1893 und erachte den Prov. zu Folge einer hystero-epileptischen Seelenstörung für etc.

(Schluss folgt.)



8.

Zur Unfallversicherung der Aerzte[1]).

Von

Dr. **Kühner**,
Gerichtsarzt a. D. in Frankfurt a. M.

Die oberste Instanz der Gerichtshöfe in Paris hat soeben ein beachtenswerthes Urtheil gefällt in einem Process, welcher geführt wurde zwischen der Frau eines Arztes und der Unfall-Versicherungsgesellschaft „le Secours", welche Versicherung die Auszahlung der beim Ableben des Gatten vertragsmässig bedungenen Summe verweigerte.

Dr. Brisson hatte im Jahre 1886 mit der Gesellschaft „le Secours" einen Vertrag geschlossen für den Fall des Ablebens in Folge eines Unfalls und namentlich eines Unfalls in der Ausübung des Berufes. Die Prämien waren regelmässig gezahlt worden, Dr. Brisson hatte es aber unterlassen, seine Familie von der Existenz des Vertrages zu unterrichten.

Im Jahre 1890 zog sich Brisson an der Hand eine kleine Verletzung zu, welcher er keine Bedeutung beimass. Am folgenden Tage drang bei der Eröffnung eines Abscesses in jene Wunde etwas Eiter. Der Arzt kümmerte sich nicht um diesen Zufall und beschränkte sich darauf, die Hände zu waschen. Dies war am 11. Februar. Bis zum 18. verspürte Brisson keine nachtheiligen Folgen. An diesem Tage entwickelte sich am Arme eine Phlegmone, welche schnell von schweren allgemeinen Erscheinungen begleitet wurde, denen der Arzt am 23. Februar erlag.

Als der Sohn die Papiere des Verstorbenen ordnete, fand er den Versicherungsvertrag und benachrichtigte sofort am 1. März die Gesellschaft von dem Ableben des Vaters, von der Ursache des Todes und dessen näheren Umständen mit dem Ersuchen um Zahlung der stipulirten Summe von 15000 Frcs.

Die Gesellschaft verweigerte die Zahlung aus dreierlei Gründen:

1. Die Todesursache gehöre nicht zu den im Vertrag vorgesehenen Bedingungen.

---

[1]) Annales d'hygiène publique et de médecine legale par Dr. L. Reuss. Novemberheft 1893.

2. Die Anzeige des Unfalls habe nicht innerhalb der bedungenen Frist stattgefunden.
3. Dr. Brisson habe einen schweren Fehler begangen, der den Vertrag annullire, indem er, trotz einer Hautverletzung, die Eröffnung eines Abscesses vorgenommen ohne hinreichende antiseptische Vorsichtsmassregeln.

Die Angehörigen strengten nun eine Civilklage gegen die Compagnie „le Secours“ an.

Das Tribunal der Seine erkannte die Ansprüche der Erben für gerecht aus folgenden Gründen:

In Anbetracht, dass die Angehörigen des Dr. Brisson gegen die Unfallversicherung „le Secours“ eine Forderung behaupten von 15000 Frcs. in Folge des Ablebens des Dr. Brisson;

in Erwägung, dass nach der Police vom 24. Juli 1886 Dr. Brisson einen Vertrag einging für den Fall des Ablebens in Folge eines Unfalls und insbesondere eines solchen in der Ausübung des Berufes;

in Rücksichtnahme, dass der Tod des Dr. Brisson die Folge einer Phlegmone, welche er sich durch den Contact mit Eiter eines Kranken an der Verletzung der eigenen Hand zuzog;

hingesehen darauf, dass inhaltlich des Vertrages eine Anzeigefrist innerhalb 8 Tagen nach geschehenem Unfall stattfinden musste;

in Erwägung, dass weder die am 18. Februar sich zugezogene Hautverletzung noch die hinzugekommene Phlegmone Dr. Brisson voraussehen konnte;

in Anbetracht, dass Dr. Brisson sich nach der eintretenden Phlegmone in einem Zustand der Bewusstlosigkeit befand, in Folge der er eine Anzeige nicht erstatten konnte;

in Anbetracht, dass die Angehörigen des Dr. Brisson die Existenz eines Versicherungsvertrages nicht kannten, dass sie aber, sobald sie von einer solchen Existenz erfuhren, am 1. März, also 8 Tage nach dem Ableben die vorgeschriebene Anzeige erstatteten;

in Anbetracht, dass der Todtenschein „Phlegmone“, „Tod durch Unfall“ bezeugt, dass also die Todesursache einem Unfall innerhalb des Berufes zugeschrieben werden muss;

in Anbetracht endlich, dass Dr. Brisson keineswegs einen schweren Fehler begangen oder Vorsichtsmassregeln vernachlässigt hat, indem er bei einer sehr leichten Verletzung eine wenig bedeutungsvolle Operation, die Eröffnung eines Abscesses, vornahm: —

In Anbetracht aller dieser Thatumstände wird die Gesellschaft „le Secours“ verurtheilt, den Angehörigen die Summe von 15000 Frcs. mit Interessen zu zahlen und die Kosten des Rechtsstreites zu tragen.

II. Oeffentliches Sanitätswesen.

1.

Superarbitrium

der K. wissenschaftl. Deputation für das Medicinalwesen,

betreffend das Abkochen von Magermilch und Buttermilch aus Molkereien.

(I. Referent: **Rubner.**)
(II. Referent: **Pistor.**)

Ew. Excellenz beehren wir uns betreffs des Nutzens und der Durchführbarkeit der von dem Medicinalrath B. vorgeschlagenen Massregel: Mager- und Buttermilch nur in gekochtem Zustand in den Verkehr bringen zu lassen, ganz gehorsamst folgenden Bericht zu erstatten, zugleich unter Rückgabe der Acten.

In der Umgegend von A., Kreis H., sind Ende Juni und Anfangs Juli 1893 vereinzelte Typhusfälle zur Anzeige gekommen, Ende Juli bis Mitte August häuften sich aber die Typhuserkrankungen und innerhalb 3 Wochen kamen 51 Fälle zur Anzeige. Wie der beiliegende Bericht des Regierungs-Medicinalrathes darthut, vermuthet man, dass die Krankheitskeime durch Magermilch und Buttermilch verbreitet worden sind.

In A. befindet sich eine Molkerei, für welche die Bauern der Umgegend Milch liefern. Die Milch wird mittelst Centrifuge entrahmt, Magermilch und Buttermilch an die Milchlieferanten zurückgegeben, der Rahm verbuttert und in den Handel gebracht.

Die Milchlieferanten, 152 an Zahl, wohnen in 13 verschiedenen Gemeinden der Umgegend von A. Von den 51 Typhuserkrankungen des Juli und August kamen 44 in den Häusern von Milchlieferanten vor; 7 Fälle bei anderen Ortsbewohnern, 2 Gemeinden blieben vollkommen typhusfrei.

Der Bericht des Regierungs-Medicinalrathes kommt zu dem Schlusse, dass mit fast absoluter Sicherheit die Molkerei zu A. die Verbreitung des Typhuskeimes verursacht habe.



Auf Grund dieser Annahme wurde noch während der Epidemie angeordnet:

1) das Verbot der Ueberführung von Milch an die Molkerei aus Häusern, in welchen Typhuskranke sich befanden,
2) halbstündiges Kochen der Mager- und Buttermilch durch eingeleiteten Dampf,
3) Reinigung der Kannen durch Dampf.

Der Regierungspräsident zu H. stellt die Frage, ob nicht für die ganze Monarchie der Erlass einer Polizeiverordnung des Inhalts, dass Molkereien Mager- und Buttermilch nur in gekochtem Zustande an die Lieferanten zurückzugeben bezw. in den Handel zu bringen hätten, wünschenswerth wäre.

Die Wissenschaftliche Deputation für das Medicinalwesen kann sich mit diesen Darlegungen und Vorschlägen nicht rückhaltslos einverstanden erklären.

Nach dem Berichte des Regierungs-Medicinalrathes besteht hinsichtlich der Typhuserkrankungen im Kreise H. die Annahme, dass der Infectionsstoff, herrührend von einem der im Juni oder Juli sporadisch aufgetretenen Typhusfälle durch eine Milchsendung in die Molkerei A. gelangte, dort den Milchvorrath inficirte und mittelst der an die Milchproducenten zurückgegebenen Mager- und Buttermilch weiter verbreitet wurde.

Wenn auch anzuerkennen sein dürfte, dass die beschriebene Epidemie in der von dem Berichterstatter angenommenen Weise entstanden sein kann, und wenn auch die Berufsart der befallenen Personen die Aufmerksamkeit auf die Milch als Infectionsträger lenkt, so vermögen wir der Schlussfolgerung, dass in diesem Falle mit *fast absoluter Sicherheit* die Molkerei zu A. die Vermittlerin des Typhuskeimes gewesen sei, nicht beizutreten.

Die Erhebung der epidemiologischen Thatsachen ist nicht nach allen Richtungen in dem Maasse, dass ein absolut sicherer Entscheid über die Aetiologie der Epidemie möglich wäre, gepflogen worden.

Es ist nicht zu ersehen, in welchen einzelnen Ortschaften die Erkrankungen vorgekommen sind.

Die Trinkwasserverhältnisse haben gar keine Erwähnung gefunden.

Als einen Mangel empfindet man auch die Unterlassung der bakteriologischen Untersuchung zur Sicherstellung der Diagnose. Ferner lässt sich nicht erkennen, wie unter den gegebenen örtlichen Verhältnissen der Typhusbacillus von einem der sporadischen Fälle seinen Weg in die Milch gefunden hat.

Den schwerwiegendsten Beweis für die Ansteckung durch Milch sucht der Bericht darin, dass von 51 Erkrankungen 44 auf solche in



den Häusern von Milchlieferanten treffen und 7 auf andere Ortsbewohner, welche zum Theil Milch von Milchlieferanten erhalten und getrunken haben sollen. Zu einer sicheren Beweisführung wäre aber nothwendig gewesen festzustellen, ob die in den Häusern von Milchlieferanten lebenden Personen Milch aus der Molkerei A. in ungekochtem Zustande genossen haben, ferner ob und in welchem Umfange Molkereimilch von den Milchlieferanten an andere Ortsbewohner abgegeben wurde, und wie viele Ortsbewohner in keinerlei Beziehung zur Molkerei A. und ihren Milchproducten getreten sind.

Die Annahme einer durch die letzteren vermittelten Typhusepidemie wird durch den Umstand, dass der Bericht die Möglichkeit einer Verbreitung des Typhuskeimes mit der Butter nicht erwähnt und berücksichtigt, sehr erschüttert. Die Molkerei A. verarbeitet die von 152 Milchproducenten gelieferte Milch zu Butter. Wohin gelangt diese? Sind die Consumenten der Butter ganz frei von Typhus geblieben? Diese Frage findet keine Beantwortung.

Wenn wir dem Gedankengang des Berichterstatters folgen und annehmen wollen, dass die Typhusbacillen in einer zur Molkerei gelieferten Milchprobe waren, so haben sie sicherlich die übrige gleichzeitig eingelieferte Milch inficirt.

Bei der Centrifugirung vertheilen sich die Typhuskeime aber, wie man weiss, nicht gleichmässig; sondern die Hauptmenge geht in den Rahm über und weit weniger verbleiben in der Magermilch.

Derselbe Process der Scheidung vollzieht sich bei der Butterung des Rahms: Die Butter wird also das gefährlichere Product durch ihre hohe Keimzahl und deshalb, weil dieselbe fast ausschliesslich in ungekochtem Zustande genossen wird und die mehrtägige Lebensfähigkeit der Typhusbacillen in Butter erwiesen ist.

Da der Bericht die Frage der Typhusverbreitung durch Butter der Molkerei A. nicht erwähnt und keine Schutzmassregeln gegen die Verschleppung des Typhuskeimes mittelst Butter anführt, so ist entweder auf diese Möglichkeit der Krankheitsverbreitung überhaupt nicht geachtet worden oder die Butter war wirklich nicht infectiös, dann können es aber auch die Magermilch und Buttermilch nicht wohl gewesen sein. Die Molkerei A. kann dann auch nicht als der Ort, an dem die Infection der Milch vorgefallen ist, betrachtet werden.

Nach dem Mitgetheilten wird man also ernstliche Bedenken tragen müssen, kurzweg eine Typhusübertragung mittelst Mager- bez. Buttermilch anzunehmen. Für die merkwürdige Coincidenz zwischen

Typhuserkrankung und Milchgenuss dürften vielleicht noch folgende Momente von Bedeutung sein.

Die Gemeinde A. und Umgebung hatte schon im Juni oder Juli (Bericht S. 3) vereinzelte Typhusfälle, für welche irgend eine ätiologische Erklärung nicht gegeben wird; solche einzelne Typhusfälle werden gelegentlich der Ausgangspunkt für eine Epidemie und so könnte auch in A. und Umgebung ohne Zuhülfenahme der Milch als Infectionsträger eine Epidemie entstanden sein.

S. 2, Absatz 4 wird berichtet, dass an den der Molkerei am nächsten liegenden Ortschaften A., K. und E. die Milchproducenten fast sämmtlich Lieferanten der Molkerei sind; demnach dürften wohl auch die Häuser der Milchproducenten in diesen Dörfern überwiegen. Wenn weiter hervorgehoben wird, dass die Seuche am heftigsten auch die genannten Ortschaften befallen habe, so lässt sich nicht von der Hand weisen, dass auch, wenn der Epidemie keine Milchinfection zu Grunde lag, doch die Milchproducenten und ihre Hausbewohner sich unter den Typhusfällen in überwiegender Zahl finden mussten, weil sie eben die überwiegende Zahl der Bevölkerung repräsentiren.

Einzelne Fälle könnten recht wohl durch den Verkehr der Milchlieferanten der Umgebung mit dem stärker verseuchten A. verschleppt worden sein.

Was auch immer die definitive Ursache der Typhusfälle gewesen sein mag, jedenfalls lässt sich nicht für die Verschleppung der Seuche die Infection von Mager- und Buttermilch in der Molkerei A. mit Sicherheit verantwortlich machen. *Die Nothwendigkeit eines für die ganze Monarchie verbindlichen Polizeierlasses über das Abkochen von Magermilch und Buttermilch aus Molkereien erscheint uns nicht begründet.*

Wenn aber in Molkereien befürchtet wird, dass die eingelieferte Milch mit Typhusbacillen inficirt ist, so müssen zur Abwehr der Weiterverbreitung Magermilch, Buttermilch, Butter keimfrei gemacht werden, desgl. die zur Verabfolgung der Milch etc. dienenden Gefässe.

Buttermilch, Magermilch, Butter werden am besten keimfrei hergestellt durch geeignete Sterilisirung der in die Molkerei gelieferten Milch.

Das in A. vorgeschlagene Verfahren ist unzulässig, weil die Sterilisirung der Butter unterlassen wurde; auch die Ausführung der Butter- und Magermilchsterilisirung durch directes Einleiten von Dampf ist zu beanstanden, weil dadurch — namentlich bei einer

halbstündigen Anwendung — die Mager- und Buttermilch hochgradig gewässert werden.

Die Sterilisirung der Milch, welche zu weiterer Verarbeitung tauglich bleiben soll, darf man nicht durch die Kochhitze bewirken; eine solche Höhe der Temperatur ist auch um so weniger nöthig, als der Typhusbacillus überhaupt wenig widerstandsfähig gegen höhere Temperaturen ist und schon bei 60° in kurzer Zeit abstirbt.

Die Milch lässt sich, ohne den der frischen Milch zukommenden Geschmack und Geruch wesentlich einzubüssen, bis gegen 70° erwärmen. Diese Erwärmung hätte man in einem geeigneten Pasteurisirungsapparat, in welchem während einiger Zeit die gewünschte Temperatur mit Sicherheit erhalten bleibt, vorzunehmen. Durch eingehende Untersuchungen ist nachgewiesen, dass zu sicherer Tödtung der in reichster Zahl einer Milch beigefügten Typhusbacillen die Temperatur von 68—69° C. während 15 Minuten genügt; 20 Minuten würden sogar ausreichen, auch die Tuberkelbacillen zu tödten.

Diese Erwärmung der Milch begegnet auf Seite der Milchtechniker keinen Bedenken. Die Milch wird dadurch haltbarer, also auch der Rahm, der Ertrag an Butter wird nur unbedeutend kleiner, das erzielte Product aber besser.

Die Reinigung der Milchgefässe durch Einleiten von Dampf ist zulässig.

Berlin, den 17. Januar 1894.

(Folgen die Unterschriften.)



2.

Betrachtungen über englische und deutsche, resp. preussische Sanitätsgesetzgebung.

Von

Dr. **Jacobson**,
Kreisphysikus zu Salzwedel.

1. Nuisance.

Ein kürzlich erschienenes Werk [1]) von dem Rechtsgelehrten und Professor der Hygiene an dem Institut für Staatsmedicin zu London, A. Wynter Blyth, in welchem die Bedeutung und Ausführbarkeit der einzelnen Bestimmungen der englischen Sanitätsgesetzgebung nach der darüber bereits vorhandenen Judicatur und nach allgemein gültigen Rechtsgrundsätzen besprochen und beurtheilt wird, hat die Veranlassung zu den nachfolgenden Betrachtungen gegeben. Zum besseren Verständniss derselben mögen aber vorher einige Bemerkungen über die allgemeine Form und Gestaltung der öffentlichen Gesundheitspflege und der dieselbe betreffenden Gesetzgebung gestattet sein.

In Preussen, resp. im Deutschen Reiche bildet die öffentliche Gesundheitspflege einen Theil derjenigen Aufgaben, welche der Polizei zufallen, nämlich die Abwehr der durch Naturereignisse oder Rechtsverletzungen herbeigeführten Gefahren für Leben, Gesundheit oder Vermögen der Staatsangehörigen durch vorbeugende oder abwehrende Massnahmen [2]). Da aber die Polizei ursprünglich die gesammte innere

---

[1]) A. Wynter Blyth, Lectures on Sanitary Law. London and New York, Macmillan and Co. 1893.

[2]) Graf Hue de Grais, Handbuch der Verfassung und Verwaltung in Preussen und dem Deutschen Reiche. 8. Auflage. Berlin bei Julius Springer. 1892. S. 275.

Staatsthätigkeit einschliesslich der Justiz umfasste, da ferner die Polizeigewalt nicht nur der höchsten Staatsgewalt, sondern auch allen Verwaltungs- und den speciellen Polizeibehörden beigelegt ist, so ist es selbstverständlich, dass wir das, was als Sanitätsgesetz gilt und als solches dienen kann, in specielleren und allgemeineren Gesetzen, in solchen älteren und neueren Datums, im Landrecht, im Reichsstrafgesetzbuch, in der Gewerbeordnung, in Gesetzen über die verschiedensten Materien, in Verordnungen und Regulativen, ja selbst in der Rechtsprechung der höchsten Gerichte zu suchen haben. Büsst die deutsche, resp. preussische Sanitätsgesetzgebung schon durch diese Verhältnisse die einheitliche und imponirende Gestaltung ein, so wird diese noch unansehnlicher und — wie kaum geleugnet werden dürfte — unzweckmässiger dadurch, dass jede, auch die kleinste Polizeibehörde berechtigt ist, das als Gefahr anzusehen, was die Nachbarbehörde als solche nicht ansieht, und Verordnungen zu erlassen, welche nur in dem engen Bezirk der qu. Behörde Geltung haben, sofern dieselben nicht über Bestimmungen von, dieselbe Materie behandelnden Verordnungen für einen grösseren, und den kleineren einschliessenden Bezirk hinausgehen oder denselben widersprechen. Es ergiebt sich ferner aus der ganzen Sachlage, dass das Gebiet der Gesundheitspflege kein eng umgrenztes sein kann, dass vielmehr die gesetzlichen Bestimmungen häufig gemeinsam Angelegenheiten der Bau-, Strassen-, Markt- u. s. w. Polizei mit denen der Gesundheitspolizei behandeln, so dass es erst einer besonderen Anordnung seitens vorgesetzter Behörden bedarf, um festzustellen, welcher Beamtenkategorie, welchem Sachverständigen die Beaufsichtigung, Begutachtung, oder Ausführung einer Sache zu übertragen ist. Trotz alledem ist nicht zu verkennen, dass die deutsche Gesetzgebung von altersher sich in zielbewusster Weise mit der öffentlichen Gesundheitspflege befasst hat.

Aehnlich wie bei uns jetzt war die englische Sanitätsgesetzgebung bis zum Ende der dreissiger Jahre dieses Jahrhunderts beschaffen, ja, man darf behaupten, dass sie — immer die Zeit und die Entwickelung der hygienischen Methoden und Wissenschaften in Betracht gezogen — bis dahin mit der unsrigen einen Vergleich an Zielbewusstsein kaum ausgehalten hätte. Die grosse Verbreitung, welche die Cholera erlangte, sowie die aussergewöhnlich grosse und auffallende Sterblichkeit der in den schnell anwachsenden Fabrik-

städten unter ungünstigsten hygienischen Verhältnissen sich zusammendrängenden Arbeiterbevölkerung lenkte die öffentliche Aufmerksamkeit auf sanitäre Verhältnisse und förderte schnell die Verbesserung, Erweiterung und Codificirung der vorhandenen und Herstellung neuer, den Anforderungen der Zeit und der Wissenschaft angepasster Sanitätsgesetze. Es würde zu weit führen, die Entwickelung dieser Gesetze hier zu verfolgen, oder dieselben auch nur aufzuzählen. Für unsere Betrachtungen genügen vorläufig das öffentliche Gesundheitsgesetz (Public health Act 1875), das öffentliche Gesundsheits (Schiff)-Gesetz (Public health ships Act 1885), das öffentliche Gesundheits-Zusatzgesetz (Public health acts amendment Act 1890), das öffentliche Gesundheitsgesetz für die Metropole (Public health London Act 1891). Sofern andere Gesetze in Betracht kommen, werden dieselben angeführt werden. Durch diese Gesetze, besonders durch Public health Act 1875, ist das Land in besondere, von allen anderen (Gemeinde-, Kirchspiel-, Polizei-Verwaltung u. s. w.) unabhängige Gesundheitsbezirke (sanitary district) getheilt, die, schon wegen der verschiedenen ihnen zufallenden Aufgaben, in ländliche und städtische geschieden sind. Jedem Gesundheitsbezirk steht eine aus mehreren Personen zusammengesetzte Behörde (local authority), der ein Medicinalbeamter und ein oder mehrere Sanitätsinspectoren (untere Aufsichtsbeamte) beigegeben sind, vor. Solcher Bezirke giebt es etwa 1500, jeder mit 10- bis 30 000 Seelen. Die Localbehörden unterstehen direct einer Centralbehörde (Local government board), welche dem Ministerium des Inneren attachirt ist und gewissermassen ein Medicinalministerium bildet. Durch das Public health Act 1875 ist aber ferner das Gebiet der öffentlichen Gesundheitspflege nicht nur genau umschrieben, sondern auch die Art der Ausführung der Gesetzesparagraphen derartig genau angegeben, dass wegen mangelnder Beachtung der Form eine angeordnete Massregel mit Erfolg angefochten werden kann. Diese knappe Darstellung wird zur Genüge bewiesen haben, dass in Bezug auf Form und Gestalt die englische Sanitätsgesetzgebung die deutsche, resp. preussische erheblich überflügelt hat, und dass sie zu einer Entwicklung gelangt ist, welche der diesseitigen vorbildlich sein kann und, wie Alle, die ein Interesse an öffentlicher Gesundheitspflege haben, nur hoffen und wünschen können, vorbildlich sein wird. In wie weit die englische Sanitätsgesetzgebung sich inhaltlich von der unsrigen unterscheidet, in wie weit durch die eine weiter gesteckte und nothwendige Ziele besser erstrebt und erreicht werden können

als durch die andere, das darzuthun soll die Aufgabe der nachfolgenden Betrachtungen sein.

Es ist nicht selten als ein Vorzug der englischen Sanitätsgesetzgebung gerühmt worden, dass dieselbe Uebelstände resp. Belästigungen (nuisances) allgemeinerer oder bestimmter Art verbietet und Mittel zur Abstellung derselben angiebt, während bei uns nicht einmal immer Handhaben zur Abstellung wirklicher Gefahren vorhanden seien. Ich will die letztere Behauptung dahin gestellt sein lassen, muss der ersteren aber entgegen halten, dass sie eine irrthümliche ist, und dass der Irrthum hervorgeht aus der Unübersetzbarkeit des Begriffes „nuisance". Während einerseits „nuisance" übersetzt ist mit „Uebelstand"[1]), ist es anderseits durch „allgemeine Schädlichkeit"[2]) wiedergegeben. Thatsächlich ist aber der Begriff ein so eigenartiger, dass er nur durch eine Definition, nicht aber durch eine Uebersetzung richtig bezeichnet werden kann, so dass es rathsam ist, das Wort pure beizubehalten.

Der Begriff des Nuisance ist auch dem gewöhnlichen, englischen Gesetze (common law) nicht fremd, und wird definirt als eine Handlung oder Unterlassung, welche die Bevölkerung in der Ausübung ihrer gemeinsamen Rechte behindert, belästigt oder schädigt (öffentliches Nuisance) oder in das Eigenthumsrecht eines Einzelnen eingreift (privates Nuisance), ohne jedoch den Grad eines Vergehens zu erreichen. Als Beispiele eines öffentlichen Nuisance mögen dienen die Verkehrsbehinderung auf öffentlichen Strassen oder schiffbaren Flüssen, die Ablenkung oder Verunreinigung eines Wasserlaufes, die Aufbewahrung explosiver Stoffe an Orten, wo sie dem Publikum gefährlich werden können, unanständiges und anstössiges Betragen, Rauch und schädliche Dämpfe, Lärm u. s. w. Dieselben Handlungen gelten zum Theil bei uns als Uebertretungen; man vergleiche dazu Reichsstrafgesetzbuch § 360 No. 11 und 13, § 366 No. 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, § 367 No. 5, 6, 8, 11, 12. Ist durch ein Nuisance ein Einzelner

---

[1]) Rubner, Lehrbuch der Hygiene. 4. Aufl. bei Franz Deuticke, Leipzig und Wien 1892. S. 941.

[1]) Wodtke, Der englische Gesundheitsbeamte. Zeitschrift für Medicinalbeamte. Jahrgang 1892. No. 1.

[1]) Simon, Englische Localgesundheitsämter. Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege. Jahrgang 1891. No. 3.

[2]) Wilson, Handbuch der öffentlichen und privaten Gesundheitspflege. Uebersetzt von Dr. Paul Börner. Berlin bei Reimer. 1877. S. 460.

besonders und nachweisbar geschädigt, so kann er nicht nur auf Abstellung desselben bestehen, sondern auch eine Entschädigung fordern. Es sind also im Grossen und Ganzen dieselben Verhältnisse hier wie dort, beide basirend auf der Entwicklung des Eigenthumsrechtes, auf dem Grundsatz: Sic utere tuo ut alienum non laedas.

Wenn auch nicht in derselben klaren Weise erkennbar, so ist dieser Grundsatz doch auch das Fundament des Nuisance, von welchem die englische Sanitätsgesetzgebung, speciell Public health Act 1875 handelt. Und in der That giebt es eine grosse Anzahl von Nuisances, gegen welche sowohl das Common law als auch die Sanitätsgesetze eine Handhabe bieten, ja mehr als das, eine Anzahl sind aus dem ersteren direct in diese übernommen.

Blyth[1]) definirt Nuisance im Sinne der öffentlichen Gesundheitspflege und in Uebereinstimmung mit der bisherigen Rechtsprechung, als Etwas, das entweder wirklich die Gesundheit schädigt oder zu schädigen geeignet ist, das aber durch die Person, deren Thun oder Lassen das Nuisance verursacht hat, oder durch die Ortsgesundheitsbehörde beseitigt werden kann. Der letztere Zusatz ist nothwendig, denn nicht jede Gesundheitsschädlichkeit ist ein Nuisance. Ich erinnere nur an gesundheitsschädliche Witterungsverhältnisse, an gesundheitsgefährliche Miasmen mancher Gegenden u. s. w. Blyth lässt für seine Definition eigenthümlicherweise nur einige Beschränkungen zu, nämlich die Uebertretung gewisser Vorschriften des Public health Act 1875 über die Anschlussverbindung zwischen Hausdrainagerohr und dem Canalisationsrohr (sewer). Die Verbindung kann eine technisch gute und zweckentsprechende sein, wird aber doch als Nuisance behandelt, sobald sie nicht genau der Vorschrift entspricht. Wäre die Blyth'sche Definition völlig zutreffend, so unterliegt es keinem Zweifel, dass gegen jedes Nuisance sich auch bei uns Mittel anwenden liessen, denn die Abwendung und Verhinderung von Gefahren für Leben und Gesundheit ist eben die Aufgabe der Gesundheitspolizei. Thatsächlich aber sprechen die englischen Sanitätsgesetze nicht von Nuisance, welches gesundheitsschädlich ist, sondern von Dingen resp. Zuständen, die ein Nuisance oder gesundheitsschädlich sind, wobei allerdings die Rechtsprechung von der Ansicht ausgegangen ist, dass die Gesundheitsschädlichkeit nicht gegenwärtig als wirksam erwiesen zu sein braucht, sondern dass es genügt, wenn die

[1]) Blyth, l. c. S. 13.



Möglichkeit einer auch zukünftigen Gesundheitsschädigung vorliegt. Aehnliche Urtheile sind, wie ich noch zeigen werde, auch von deutschen Gerichtshöfen in analogen Fällen abgegeben worden. Als ein klassisches Beispiel für meine Auffassung des Nuisance kann folgender von Blyth selbst angegebener Fall dienen. Gegen die Bishop Auckland Eisen- und Stahl-Gesellschaft war auf Grund § 91 Public health Act 1875 von der Ortsgesundheitsbehörde Klage erhoben worden, dass eine Ansammlung von Asche und geglühtem Kohlenrückstand derartig Gas und Rauch abgebe, dass er ein Nuisance verursache. Die Richter stellten als thatsächlich fest, dass die Sache ein Nuisance aber nicht gesundheitsschädlich sei. Auf Berufung entschied das höhere Gericht, dass die Richter nichts destoweniger hätten verurtheilen müssen, da das Nuisance derart sei, dass es gesundheitsschädlich werden könnte, und dass es nicht nöthig sei zu beweisen, dass es wirklich so sei. Im Urtheile sagte der Oberrichter Stephens: „Die Worte des Paragraphen: „Nuisance oder gesundheitsschädlich“ können nicht bedeuten „gesundheitsschädliches Nuisance“ und der richtige Weg sie zu deuten ist der, sie ihrem natürlichen Sinne nach aufzufassen, d. h. als Etwas, das die Behaglichkeit stört (interferes with comfort) oder die Gesundheit schädigt. Ein Mensch kann schwer erkranken, ohne einem Nuisance ausgesetzt gewesen zu sein, und anderseits kann ein Nuisance bestehen, welches weder seine Gesundheit schädigt, noch seine Behaglichkeit vermindert“. In einem anderen Falle, wo es sich um ein Nuisance in Verbindung mit einem Schweinestall handelt, wurde das Nuisance, ohne dass irgend ein Beweis der Gesundheitsschädlichkeit erbracht war, anerkannt. Man kann mithin Nuisance im Sinne der englischen Sanitätsgesetze im Allgemeinen definiren als Etwas, das einen selbst mässigen und billigen Grad von Behaglichkeit verhindert oder das die Gesundheit schädigt oder zu schädigen geeignet, und das der Abhülfe zugänglich ist.

In dem Sinne des Gesundheitsschädlichen kann das Nuisance, wie ich vorhin schon bemerkte, auch im Deutschen Reiche, resp. in Preussen stets angegriffen und beseitigt werden, selbst in dem Falle, dass eine Gesundheitsschädigung noch nicht erwiesen ist und dass dieselbe nur eventualiter unter ganz besonderen und zur Zeit nicht vorhandenen Umständen wahrscheinlich ist[1]. Aber auch die Behinde-

[1] Entscheidung des Preussischen Oberverwaltungsgerichtes vom 11. Dec. 1890, in welcher ausgeführt ist, dass das Ausklopfen von Pelzwerk als belästi-



rung eines mässigen und billigen Grades von Behaglichkeit kann in den meisten Fällen mit Erfolg angefochten werden, da die Polizeibehörden gemäss § 6 b und f des Polizeiverwaltungsgesetzes vom 11. März 1850 befugt sind, durch Polizeiverordnungen das auf öffentlichen Strassen, Wegen und Plätzen verkehrende Publikum vor Nachtheilen und Belästigungen durch Verbreitung schädlicher Dünste oder starken Rauches oder durch Erregung ungewöhnlichen Geräusches sicher zu stellen [1]). Kennzeichnet die Belästigung sich aber nicht als eine die Allgemeinheit angehende, so kann, wenn sie einen nicht erträglichen hohen Grad erreicht, ihre Beseitigung als Immission im Wege der Klage erstritten werden [2]). Was aber endlich von Nuisance nicht unter die von mir gegebene Definition fällt, betrifft besondere Forderungen und Bestimmungen der Sanitätsgesetze, charakterisirt sich also als Uebertretung in unserem Sinne.

Vielen dieser Forderungen entsprechen bei uns ortspolizeiliche Verordnungen und statutarische Anordnungen. Im Grossen und Ganzen lässt sich behaupten, dass, wie es, entsprechend dem Unterschiede in der Entwicklung der Sanitätsgesetzgebung hier und in England, natürlich ist, Nuisance, auch das der englischen Gesundheitsgesetze, bei uns die Stelle des Nuisance im gemeinen englischen Rechte einnimmt und gleich diesem behandelt wird.

Das öffentliche Gesundheitsgesetz von 1875 handelt von Nuisance in den §§ 18 und 19, betreffend Anlage, Reinigung, Bedeckung und Ventilation von Canalisationsanlagen (sewer) [3]), im § 27, betreffend Einrichtungen und Anlagen zur Beseitigung resp. Verwendung des

---

gend und für nervös reizbare Personen bis zu krankhafter Höhe aufregend, also gesundheitsgefährlich, polizeilich untersagt werden kann, gleichgültig ob zur Zeit solche Personen in der Nähe wohnen oder nicht. Aehnlich das Urtheil des Oberverwaltungsgerichtes III. Senates vom 26. September 1892.

[1]) Urtheil des Preussischen Oberverwaltungsgerichts vom 21. October 1889, worin die polizeiliche Versagung der Genehmigung zur Anlage einer Brauerei bestätigt wird, weil die derselben entströmenden Gase ekelerregend und belästigend sind. Ebenso ein Erkenntniss des III. Senats des Oberverwaltungsgerichts vom 27. October 1890, worin die Effluvien aus einer Zuckerfabrik verboten werden, weil sie, wenn auch nicht gesundheitsschädlich, so doch widerlich und ekelerregend sind.

[2]) Entscheidung des V. Civilsenats des Reichsgerichts vom 7. Februar 1883.

[3]) Unter sewer braucht nicht immer ein unterirdisches Rohr verstanden zu werden. Oft werden offene Canäle oder verunreinigte Wasserläufe als sewer benutzt.



Canalinhaltes, in den §§ 40 und 41, betreffend die Einrichtung von Hausentwässerungsröhren (drains), Wasser- und Erdclosets, Abtritten, Asch- und Senkgruben, im § 44 in Verbindung mit Schnee, Schmutz, Staub, Asche und Schutt, im § 47 in Verbindung mit Schweinen und Schweineställen, Abfallstoffen, Stauwasser in Kellern und Wohnhäusern und dem überfliessenden Inhalt von Wasserclosets, Abtritten und Senkgruben, in den §§ 112, 113 und 114 in Verbindung mit gewissen belästigenden (offensive) Gewerben. Die meisten dieser Dinge werden bei uns, soweit sie überhaupt in Betracht kommen, durch locale Polizeiverordnungen geregelt, und das damit verbundene Nuisance stellt sich als Uebertretung dar. Ich erinnere an die Polizeiverordnungen über die Reinhaltung der Strassen, über Abfuhr der Fäcalien und des Hausmülls, über Einrichtung von Senk- und Aschgruben resp. Kästen u. s. w., die sich wohl in jeder, auch der kleinsten Stadtgemeinde vorfinden. Andere Dinge freilich, wie Drainage, dürften bei uns nur in grösseren und grössten Städten überhaupt berücksichtigt sein. Einer besonderen Beachtung bedarf jedoch das mit gewissen belästigenden Gewerben verbundene Nuisance.

Die deutsche Gewerbeordnung bezeichnet in § 16 eine Anzahl von Anlagen, welche durch die örtliche Lage oder die Beschaffenheit der Betriebsstätte für die Besitzer oder Bewohner der benachbarten Grundstücke oder für das Publikum überhaupt erhebliche Nachtheile, Gefahren oder Belästigungen herbeiführen können. Zur Errichtung derselben ist die Genehmigung der zuständigen Behörde erforderlich. Die Genehmigung erfolgt nach Prüfung des Projectes durch Sachverständige, auch in Bezug auf seine sanitätspolizeiliche Bedeutung, und kann nur zurückgenommen werden, wenn eine Veränderung der Betriebsstätte oder eine wesentliche Veränderung des Betriebes, der bei Beurtheilung des Projectes von vornherein sehr in Betracht gezogen wird, vorgenommen wird. Wir haben es also mit ganz bestimmten, nur in ganz einzelnen Fällen der juristischen Deutung ausgesetzten Begriffen und Verfahren zu thun.

Anders in England. Weder Public health Act 1875, noch Public health Act amendment. a. 1890 hat eine Definition des offensive trade, des belästigenden Gewerbes, und das Recht durch Verordnung (byelaw) zu bestimmen, was als offensive trade aufzufassen und wie der Betrieb desselben inne zu halten ist, steht nur den städtischen Gesundheitsbehörden zu. Ländliche Behörden müssen daher, falls sie ein Nuisance in Verbindung mit einem Gewerbe annehmen, nicht nur

das Nuisance als solches, sondern auch nachweisen, dass das Gewerbe offensive ist. Dagegen müssen städtische Behörden eine Verordnung erlassen, betreffend die Verwaltung und den Gebrauch eines von ihnen errichteten Schlachthauses, und sie dürfen Verordnungen erlassen, betreffend belästigende Gewerbe. Am vollständigsten ist die Materie unter Public health (London) Act 1891 für den Bezirk der Metropole bearbeitet. Danach darf im Bezirk keine Blut- oder Knochenkocherei, Düngerfabrik, Seifensiederei [1]), Talgschmelzerei oder Abdeckerei [2]) bei Strafe von 50 Pfd. Sterl. täglich oder weniger neu angelegt werden (Public health London Act 1891, § 19). Bereits vorhandene müssen nach den Bestimmungen erlassener oder noch zu erlassender Verordnungen betrieben werden (ibid. No. 2). Felltrocknereien, Schlächtereien, Kaldaunenfabriken und andere Gewerbe, welche die Bezirks-Gesundheitsbehörde mit Zustimmung der Centralbehörde als „offensive" erklären sollte, können zwar neu errichtet werden, bedürfen aber der Genehmigung der Bezirks-Gesundheitsbehörde. Der Antrag zur Genehmigung wird publicirt, damit die benachbarte Einwohnerschaft rechtzeitig Widerspruch erheben kann. Für eine Anzahl dieser Gewerbe bestehen seit längerer Zeit bereits Verordnungen (bye-laws), durch welche Einrichtung und Betrieb geregelt wird. So z. B. für Kaldaunenfabriken von 1876, für Abdeckereien von 1876, Darmsaitenfabriken 1876, Leim- und Leimpappenfabriken 1879, Bluttrocknereien 1879, Schmelzereien 1881, Thierkohlenfabriken 1888. Sämmtliche Verordnungen enthalten Bestimmungen über Ventilation, Wasserbedarf, Weisswaschen und Reinigen, Gefässe zur Aufnahme der Abfälle, Ableitung widerlicher Dämpfe und Gerüche, Lagerung und Entfernung des Materials, über die Lage und Construction der Räume und endlich über Besonderes, d. h. Bestimmungen, welche sich in die vorstehenden Kapitel nicht einreihen lassen.

Der Hauptparagraph, der eigentliche Nuisance-Paragraph, ist § 91 des öffentlichen Gesundheitsgesetzes. Derselbe bezeichnet in 7 Unterabtheilungen folgende Dinge als Nuisance.

1) Irgend eine Wohnstätte in einem Zustande, welcher ein Nui-

---

[1]) Nur Seifensiedereien, in welchen Seife ausschliesslich aus Olein oder aus vegetabilischen Fetten oder Oelen hergestellt wird, dürfen neu angelegt werden (Public health [London] Act 1891, § 19, No. 2).

[2]) „Knacker" nicht eigentlich das, was wir unter „Abdecker" verstehen. Der Knacker, sagt Blyth, schlachtet alte, kranke und abgebrauchte Thiere und keins der von ihm geschaffenen Producte dient zu menschlicher Nahrung.

sance oder gesundheitsschädlich ist. Blyth[1]) nimmt an, dass sich unter diesem Titel einreihen und angreifen lassen: der schlechte bauliche Zustand eines Gebäudes, undichte Dächer, feuchte Wände, allgemeine Schmutzigkeit der Wände, Treppen und Flure, mangelnde Beleuchtung und Ventilation der letzteren, schlechtes Hofpflaster, alte Rattengänge, feuchte und schmutzige Grundmauern, Mangel an Trinkwasser, verunreinigtes Trinkwasser, ungehörige Verbindung der Wasserleitung mit den Closets, undichte Verbindung der Closetröhren mit den Drains, undichte Schornsteine, event. auch Wanzen.

Nur wenige dieser Uebelstände lassen sich bei uns durch die Polizei als solche beseitigen. Dazu gehört der schlechte bauliche Zustand eines Hauses oder Schornsteines (Reichs-Strafgesetzbuch § 367, No. 13 und 14, und § 368, No. 4), und auch dabei muss die Gefährlichkeit des Zustandes nachgewiesen oder von sachkundiger Seite behauptet sein. Die undichte Verbindung der Closetröhren und die mangelhafte der Wasserleitung dagegen sind theils durch besondere Verordnungen verboten, theils lassen sie sich, sobald sie erkannt sind — und dies dürfte gemeinhin doch nur in Folge des Ausbruches einer Hausepidemie der Fall sein —, als gesundheitsgefährlich beseitigen. Alles Uebrige ist bei uns aber Sache des Bewohners, resp. Miethers. Niemand wird einen Hauseigenthümer zwingen, die Wände seines Hauses trocken und rein, den Hof gut gepflastert zu halten, wenn das Haus unbewohnt ist, es müsste denn eine öffentliche Gesundheitsgefährdung oder erhebliche Belästigung für das Publikum die Folge sein. Dagegen kann der Miether die Abänderung erstreiten, wenn er nachweist, dass für ihn oder seine Familie eine Gesundheitsschädigung vorliegt oder droht, oder er kann die Entlassung aus dem Miethsverhältniss erlangen, wenn nach dem Urtheil des Richters die Wohnung zu ihrem Zweck ungeeignet wird (Allgemeines Landrecht I, 21 über Miethsverträge). Unter dem Public health Act 1875 sind diese Uebelstände an und für sich verboten, gleichgültig ob sie Jemandes Gesundheit bedrohen oder nicht, gleichgültig also auch, ob das Haus bewohnt ist oder nicht.

In ähnlichem Verhältniss wie zu No. 1 befindet sich die deutsche, resp. preussische Gesetzgebung gegenüber der 2., 3. und 4. Unterabtheilung. § 91 erklärt nämlich weiter als Nuisance 2) jeden Pfuhl, Graben, Rinnstein, Wasserlauf, jedes Abtritt, Pissoir, jede Senk- oder

[1]) Loc. cit. S. 18.



Aschgrube und jedes Hausabzugsrohr so stinkend (foul) oder in einem Zustande, welcher ein Nuisance oder gesundheitsschädlich ist, 3) ein Thier derartig eingestallt, dass es ein Nuisance oder gesundheitsschädlich ist, 4) jede Aufschüttung oder Ablagerung, welche ein Nuisance oder gesundheitsgefährlich ist. Mit dem letzteren ist, besonders in ländlichen Bezirken, wohl ausschliesslich Dung gemeint. Der Eigenthümer kann nach § 49 Public health Act 1875 vom Sanitätsinspector aufgefordert werden, denselben abzufahren. Wird der Aufforderung nicht Folge geleistet, so lässt die Ortgesundheitsbehörde die Arbeit auf Kosten des Eigenthümers ausführen. Für Aufschüttungen oder Ablagerungen in Verbindung mit einem Handel oder Gewerbe kann eine Strafe nicht auferlegt werden, wenn der Händler oder Gewerbtreibende nachweist, dass die qu. Lagerung nicht länger gedauert hat, als für die Zwecke des Handels oder Gewerbes nothwendig ist, und dass er die besten Mittel angewendet hat, um eine Schädigung der öffentlichen Gesundheit zu verhindern.

5) erklärt § 91 als Nuisance jedes Haus und jeden Theil eines Hauses, jede Karrenwohnung (van), jedes Zelt, jeden Schuppen oder ähnliches Bauwerk [1]), welches zur Wohnung für Menschen benutzt wird, die derartig überfüllt sind, dass sie für die Gesundheit der Bewohner, gleichgültig ob dieselben Mitglieder derselben Familie sind oder nicht, gefährlich oder schädlich sind. Was unter „überfüllt“ zu verstehen ist, wird, trotzdem das Local government board in einer Verordnung die Minima an Luftraum für Wohnungen angegeben hat, doch zumeist dem Urtheil des betreffenden Gesundheitsbeamten überlassen bleiben müssen, wenn nicht durch Feststellung einer übermässigen Anzahl von Nuisances viele Wohnungen leer gestellt, die übrigen dafür aber überfüllt werden sollen. Die Verordnung verlangt für Räume, welche als Wohn- und Schlafzimmer dienen, pro Kopf 400 Kubikfuss (9,33 cbm), für Wohnzimmer pro Kopf 300 Kubikfuss (8,5 cbm). Blyth [2]) meint zwar, diese Minima seien nur zulässig für Zimmer mit Kaminen und wenigstens den gewöhnlichen Ventilationsvorrichtungen, dagegen kommt Wilson [3]), ein Gesundheits-

[1]) Die letzten vier sind nicht im Public health Act 1875 genannt, sondern durch das Gesetz über die Wohnungen der Arbeiterbevölkerung (Housing of the Working classes Act 1885) als zu § 91, No. 5, Public health Act 1875 zugehörig angegeben worden.

[2]) Blyth, l. c. S. 23.

[3]) Wilson, l. c. S. 463.



beamter eines ländlichen Bezirkes, zu der Ueberzeugung, dass, mit Rücksicht darauf, dass es nur selten möglich sei für ein Haus, das er als zu klein bezeichnete, im Dorfe ein besseres zu finden, die Norm von 200 Kubikfuss pro Kopf schon das höchste sei, was für ein ländliches Schlafzimmer gefordert werden könne. Und ländliche Schlafräume pflegen nicht oft Kamine und Ventilationsvorrichtungen zu haben. Lassen sich diese Verhältnisse mithin nur nach dem besonderen Fall beurtheilen, so machen die sogenannten Miethskasernen und Schlafstellen hiervon eine Ausnahme. Für diese ist jede Gesundheitsbehörde verpflichtet, Verordnungen zu erlassen, welche sich auch darauf erstrecken dürfen, wieviel Personen ein Zimmer bewohnen können. Nach diesen Verordnungen wird in London für jeden Erwachsenen über 12 Jahren ein Luftraum von 240 Kubikfuss (6,6 cbm) und ein Flächenraum von 2,8 qm verlangt. In Schlafsälen, welche mit Arbeitsstätten verbunden sind, werden 8,5 cbm als Minimum angenommen. Dem gegenüber verlangt die Berliner Polizeiverordnung vom 17. December 1880 für solche Schlafstellen für die erwachsene Person 10 cbm Luftraum und 3 qm Bodenfläche, für Kinder unter 6 Jahren ein Drittel, für Kinder von 6 bis 14 Jahren zwei Drittel.

6) Jede Fabrik, jeder Arbeitsraum und jede Werkstätte, welche nicht in reinlichem Zustande gehalten oder derartig ventilirt wird, dass die durch die darin gethane Arbeit erzeugten Gase, Dämpfe, Staub oder andere Unreinlichkeiten, welche ein Nuisance oder gesundheitsschädlich sind, so viel wie angängig unschädlich gemacht werden, oder die während der Arbeitszeit so überfüllt sind, dass es für die darin Beschäftigten gesundheitsgefährlich oder schädlich ist[1]).

§ 120a der Gewerbeordnungsnovelle vom 1. Juni 1891 enthält Bestimmungen, welche das Gleiche erstreben wie § 91, No. 6 Public health Act 1875; während für gewisse Fabrikationszweige noch besondere Schutz- und Vorsichtsmassregeln angegeben sind[2]).

Der 7. und letzte Abschnitt des § 91 erklärt als Nuisance jede Feuerungsanlage oder Esse, welche zu einem Dampfbetriebe oder in einer Mühle, Fabrik, Färberei, Brauerei, Bäckerei oder in einer Gas-

---

[1]) Eine fast wörtlich gleiche Bestimmung enthält das Fabrikgesetz (Factory Acts 1878—1891) in § 3.

[2]) Bekanntmachungen des Reichskanzlers vom 8. Juli 1893, betreffend die Einrichtung und den Betrieb der Bleifarben- und Bleizuckerfabriken, der zur Anfertigung von Cigarren bestimmten Anlagen, und der Anlagen zur Anfertigung von Zündhölzern unter Verwendung von weissem Phosphor.

anstalt, oder zu irgend einem technischen oder gewerblichen Betriebe gebraucht wird und den Rauch, der aus dem Heiz- resp. Verbrennungsmaterial entsteht, nicht soweit als möglich verzehrt, sowie jeden Schornstein — mit Ausnahme der Schornsteine von privaten Wohnhäusern —, welcher schwarzen Rauch in solcher Menge von sich giebt, dass es ein Nuisance ist.

Das Public health Act unterscheidet mithin Schornsteine der Privatwohnhäuser, die den Rauch schwarz entsenden dürfen und ihn nicht zu verzehren brauchen, Schornsteine von gewerblichen u. s. w. Anlagen, die den Rauch verzehren sollen und Schornsteine, die keinen von beiden Gruppen angehören, und die den Rauch zwar nicht zu verzehren brauchen, ihn aber auch nicht schwarz abgeben dürfen. Die letzteren gehören öffentlichen Häusern, Wärmehallen, Kirchen, Schulen u. s. w. an. Von der zweiten Gruppe bestimmt § 91, No. 7 weiter, dass der Richter ein Nuisance als nicht vorhanden annehmen soll, wenn er die Ueberzeugung hat, dass die Esse so angelegt ist, dass sie soweit, wie es die Art des Gewerbes resp. der Fabrikation zulässt, den Rauch verzehrt, und dass die Feuerung sorgfältig bedient worden ist. Ausser diesen Bestimmungen giebt es noch eine Anzahl von städtischen Verordnungen, welche über Anlage von Schornsteinen und über Rauch Anordnungen treffen. In Preussen, resp. dem Reiche kommt die Schädigung resp. Belästigung auch bei Rauch in erster Reihe in Betracht (vergl. Entscheidung des Königlichen Obertribunals vom 7. Juni 1852).

Die Bestimmungen, welche Public health London Act bezüglich des Nuisance hat, sind nur, den Verhältnissen entsprechend, eingehender gehalten, berühren aber keine Materie, welche nicht auch durch Public health Act 1875 in Betracht gezogen ist.

Die Beseitigung der Nuisances wird im Allgemeinen in derselben Weise erreicht wie bei uns die Beseitigung entsprechender Schäden, nur dass dort die Ortsgesundheitsbehörde die Stelle der hiesigen Polizeibehörden vertritt, und dass in England jedes Nuisance in derselben Weise ex officio behandelt wird, während bei uns vielfach Privatpersonen die ihnen entstehenden Schäden im Klagewege nachweisen müssen, und dass sie ein Recht auf Beseitigung von Belästigungen nicht haben. In Einem aber unterscheidet das Verfahren, in Bezug auf Nuisance, sich wesentlich und hauptsächlich in beiden Ländern; in England besitzt die Gesundheitsbehörde in den Sanitätsinspectoren (früher geradezu nuisance inspector genannt) zahlreiche



und zweckmässig ad hoc ausgebildete Beamte zur Controle etwaiger Nuisances, während die entsprechenden Organe in Preussen resp. im Reiche, d. h. die Stadtwachtmeister und Gendarmen weder zahlreich genug, noch entsprechend ausgebildet sind, um neben ihren anderen Obliegenheiten auch noch eine Controle über häufig kaum auffällige, nur in engeren Kreisen bemerkbare Schäden auszuüben. So verbleibt denn die Anzeige solcher Schäden den direct Interessirten, d. h. sie unterbleibt in den meisten Fällen ganz und gar.

Nach Allem aber müssen wir behaupten, dass das Nuisance keineswegs eine Art von Uebelstand oder Schädigung darstellt, der durch die preussische, resp. deutsche Gesetzgebung nicht beizukommen wäre. Vielmehr stellt sich das Nuisance dar entweder

1) als eine Uebertretung gesundheitspolizeilicher Vorschriften (z. B. Polizeiverordnung über Einrichtung von Schlafstellen, Fabriken u. s. w.) oder strafgesetzlicher Bestimmungen (z. B. neben den bereits früher angeführten des § 367, No. 12 R.-St.-G.[1]) oder
2) als eine Gefährdung oder Schädigung der Gesundheit oder
3) als eine Belästigung des Publikums oder endlich
4) als eine Belästigung privater, einzelner Personen.

Nur zur Abhülfe der aus den letzten resultirenden Nuisances hat unsere Gesetzgebung keine Mittel, es sei denn, dass es sich um einen Eingriff in fremde Rechte mit einer, das gewöhnliche und erträgliche Maass übersteigenden Belästigung (Immission) oder um ein Miethsverhältniss handelt, in welchem der gemiethete Gegenstand durch die gleiche Belästigung (z. B. Wanzen) zum grössten Theil unbrauchbar wird.

---

[1]) Eine diesem deutschen Gesetzesparagraphen ähnliche Bestimmung enthält das Kohlenbergwerks-Regulirungsgesetz (Coal mines regulation act 1887) und ordnet an, dass dieselbe unter No. 7, § 91 Public health Act 1875 als Nuisance zu behandeln ist.

3.

Drei Fälle von Kindbettfieber, einmal mit tödtlichem Ausgang. Uebertragung durch die Hebamme.

Von

Kreisphysikus Dr. **Chlumsky** in Wohlau.

In der Strafsache gegen die Bezirkshebamme Agnes M. in R. wegen fahrlässiger Tödtung und fahrlässiger Körperverletzung (F 4/93) verfehlen wir nicht dem Königlichen Amtsgericht das erforderte motivirte Gutachten über die Todesursache der Frau Gr. und die Ursache der schweren Erkrankung der Frauen G. und M. im Nachstehenden, unter Rückgabe der Acten, ergebenst zu erstatten.

Am 26. December 189 . war in R. die Frau Messerschmied Pauline Gr. geb. L. an einer schweren Wochenbettkrankheit gestorben, nachdem sie am 22. December pr. durch die Hebamme M. entbunden worden war.

Unter dem 12. Januar cr. hat dann der Ehemann der Verstorbenen eine Anzeige gegen die Hebamme eingereicht mit dem Bemerken, dass, wie ihm von Seiten des behandelnden Arztes Dr. W. aus O. bekannt geworden sei, der Tod seiner Frau lediglich durch die Hebamme verschuldet worden sei, indem diese ihren Pflichten als Hebamme nicht ordnungsmässig nachgekommen sei.

Danach wurde auf gerichtsseitige Anordnung am 24. Januar cr. die Leiche der Frau Gr. exhumirt, und es hat die von dem unterzeichneten Kreisphysikus am nämlichen Tage vorgenommene Besichtigung und die Tags darauf in Gemeinschaft mit dem Kreiswundarzt Dr. K. aus W. ausgeführte Section derselben von für die Beurtheilung wesentlichen Momenten folgende ergeben.

1) Die Leiche der dem Anschein nach 25—30 Jahre alten, nach Inhalt der Acten am 26. December v. Js. gestorbenen Frau ist 155 cm lang.



2) Dieselbe ist von mittelkräftigem Körperbau und, wie Einschnitte zeigen, von gutem Ernährungszustande.

3) Die Leiche ist im Ganzen ziemlich stark gefroren, wenn auch nicht ohne jede Spur von Biegsamkeit in den Gelenken; an Bauchdecken, Extremitäten und sonst am Rumpfe ist die Musculatur bezw., wie an den Brustdrüsen, das Fettgewebe vollkommen hart und tönend bei der Percussion.

6) Die allgemeine Hautfarbe der Leiche ist am Rumpfe und den Extremitäten ein Gemisch von Hellgrauweiss und Rosigroth, im Gesicht, mit einem leisen Stich in's Gelbliche, schmutziggrauweiss, die Lippen rosigroth; am Bauche bis zur Brust hinauf schmutziggrün, wie verstaubt, auch vorn am Hals und am Busen hellgrün, am Rücken, an welchem fast im ganzen Umfange die Oberhaut in weisslichen Schüppchen und grösseren Fetzen abgelöst hängt, äusserst bunt, vorwiegend aus Hellrosaroth und Schmutzigblassgrün zusammengesetzt, in der Kreuzgegend wie pergamentartig gelb, an den Gesässhälften namentlich links kupfergrün. In allen diesen Verfärbungen wird durch Fingerdruck überall eine Veränderung nicht bewirkt, bei Einschnitten tritt flüssiges Blut in Tröpfchen nur aus durchschnittenen Gefässen hervor, und zeigt sich im Uebrigen das Gewebe gleichmässig blauröthlich durchtränkt, nirgends findet sich in's Gewebe ausgetretenes Blut.

7) Beim Umwenden der Leiche fliesst aus Mund und Nase eine dünne schmutzigbräunliche, wie gallig gefärbte Flüssigkeit aus.

10) Am Brustkasten sind die Brustdrüsen gross und, wie bereits erwähnt, hart gefroren, an ihnen die Brustwarzen mässig entwickelt, die Brustwarzenhöfe intensiv dunkelbraun gefärbt. Beim Einschnitte in die Brustdrüsen zeigt sich das weissgelbliche Fettgewebe 1,5—2 cm stark, die grauröthlich scharf davon sich abhebende Drüsensubstanz 2—$2^1/_2$ cm stark entwickelt, und tritt aus der letzteren bei leisestem Druck gelblichweisse, dickliche Flüssigkeit (Colostrum) in Tröpfchen hervor.

11) Die Bauchdecken, weit und ausgedehnt, sind, offenbar durch Frost, in zahlreichen Längs- und Querfalten fixirt und im Ganzen etwas nach der linken Seite der Leiche hinübergesunken. Am Schamberg ist das Fettpolster stark entwickelt.

13) Die äusseren Geschlechtstheile im Ganzen von schmutzigblauröthlicher Farbe, die Schamspalte beim Auseinanderspreizen der Beine oben auf 2 cm, unten auf 3 cm klaffend, von starren Schamlippen umgrenzt; die dadurch offen stehende Höhle von der angegebenen Breite erscheint 5 cm tief, ihre Wände von schmutzigröthlichen Weichtheilen ausgekleidet und allerorten von einer schmutzigblutigröthlichen schmierigen Flüssigkeit überdeckt, beim Abstreifen der letzteren ein mattes, wie feinkörniges Aussehen darbietend. Aussen an den Schamlippen ist die Oberhaut ebenso wie unten an der Commissur zum Theil resp. grösstentheils abgelöst, das Schamlippenbändchen ist nicht mehr erkennbar und Hymenalcarunkeln (Ueberreste des Jungfernhäutchens) nur andeutungsweise noch erkennbar.

16) pp. wobei (sc. Eröffnung der Bauchhöhle) ein nennenswerther Gasaustritt aus derselben nicht stattfindet.

18) Die Lage der Bauchorgane zeigt nichts Regelwidriges. Es liegen zu-



nächst stärker ausgedehnte Dünndarmschlingen von verwaschen graurother und grünlich nuancirter Farbe und der ebenfalls wesentlich grauröthliche Quergrimmdarm, sowie in grösserer Ausdehnung der fast serpentingrünliche Magen vor, oberhalb dessen nur ein geringfügiger Theil des linken Leberlappens, von brauner Farbe, wahrgenommen wird. An den Darmschlingen der vorliegenden dünnen und dicken Gedärme tritt hier und da an der dem Gekrösansatze gegenüberliegenden Seite in fein gestrichelter Zeichnung blauröthliche Ausspritzung venöser Gefässchen hervor. Auch an der Gekrösseite sind einzelne Venen, jedoch nur grössere, bläulich hervortretend, etwas gefüllt, während eine Injection feinerer Gefässe hier nicht wahrzunehmen ist. Das Netz, stark fettreich, ist von gelbweisslicher und gelblicher Farbe, an ihm wie am Magen sind grössere Gefässe nirgends gefüllt.

19) In der Bauchbeckenhöhle finden sich 150 ccm einer dicklich schmierigen, überwiegend blutigen Flüssigkeit, welche in den oberen Abschnitten der Bauchhöhle rein schmutzigroth als blutige Flüssigkeit erscheint, nach unten hin und insbesondere an der Vorderfläche der Gebärmutter, in den Seitengegenden derselben und hinter derselben im sogenannten Douglas'schen Raum in mehr und mehr gelbstreifiger und schliesslich in fast rein eitrig gelber Beschaffenheit sich zeigt.

20) Die Gebärmutter ist erheblich vergrössert, an der Vorderfläche mehr platt als gewölbt und liegt in einer Ausdehnung von 11 cm Höhe und 11 cm Breite vor. Die Vorderfläche derselben erscheint von gleichmässig schmutziggraubraunröthlicher Farbe.

21) Das Bauchfell ist glänzend, feucht und glatt, von blaugrauröthlicher Farbe und zeigt hier und da zerstreut eine feine, wenig verzweigte, schmutzigröthliche Ausspritzung feiner Gefässchen.

24) Die Milz, 13 cm lang, 9 cm breit und $2^1/_2$ cm dick, ist von regelmässiger Gestalt, dunkelschiefrig violetter Farbe und äusserst schlaffer Consistenz, beim Einschneiden das Gewebe vollständig als eine dunkelkirschrothe, nur wenig dickliche Flüssigkeit auslaufend, von einer Gewebsstructur nichts mehr zu unterscheiden.

25) Die linke Nebenniere zeigt nichts Regelwidriges. Die linke Niere, mit gut entwickelter Fettkapsel, ist 13 cm lang, 6 cm breit und 3 cm dick, von regelmässiger Gestalt, blassbraunrother Farbe und ganz schlaffer Consistenz; die Kapsel leicht abziehbar, die Nierenoberfläche nicht glatt, sondern durch eine grosse Anzahl von unregelmässigen flachen Einziehungen, deren Grösse etwa zwischen 1 und 5 mm variirt, uneben und insbesondere in der Umgebung dieser Einziehungen von Anhäufungen punkt- und strichförmiger dunkelblauröthlicher Venenausspritzungen besetzt. Auf dem Durchschnitt ist die 3—5 mm breite Rindensubstanz von hellbraunrother, die Marksubstanz von etwas mehr dunkelbraunrother Farbe, und treten insbesondere an der Grenze zwischen beiden Substanzen hier und da röthliche Züge von ausgespritzten Gefässen hervor. In den Nierenkelchen und dem Nierenbecken ist die Schleimhaut wie weisslich getrübt, sonst hier und im Harnleiter nichts Regelwidriges.

26) Die rechte Nebenniere ohne krankhafte Veränderung. Die rechte Niere zeigt die nämlichen Grössenverhältnisse wie die linke, und sind auch hier an der Oberfläche die Einziehungen in etwa dem nämlichen Umfange, jedoch einzeln bis



zu 8 mm Durchmesser, vorhanden. Im Uebrigen bietet die rechte Niere äusserlich wie innerlich in allen Stücken dasselbe Verhalten wie die linke Niere.

31) Die Leber misst von links nach rechts 32, von vorn nach hinten 22 und im grössten Dickendurchmesser 5 cm, ist von hellbraunrother Farbe, regelmässiger Gestalt und glatter Oberfläche, an welcher mehrfach eine punkt- und strichförmige dunkelbläuliche Venenausspritzung wahrzunehmen ist, und von sehr schlaffer Consistenz. Auf dem Durchschnitt ist das Gewebe von rothbrauner Farbe, mässig blutreich, wie körnig morsch, eine besondere Structur nicht mehr recht erkennbar.

38) Die Schleimhaut der Scheide ist von verwaschen schmutzigröthlicher, z. Th. grün nuancirter Farbe. Dieselbe ist überall unverletzt und ohne krankhafte Veränderung.

39) Die Gebärmutter erscheint im Ganzen vom Muttermunde bis zum Muttergrunde 22 cm lang und auf dem Tische liegend 15 cm breit und $3^1/_2$ cm dick. Die Aussenfläche derselben ist überall glatt und von schmutziggraubraunröthlicher Farbe. Der Muttermund ist weit offen, der Durchmesser der Oeffnung $4^1/_2$ cm gross. Am Rande des Muttermundes ist irgendwelche Verletzung nicht zu bemerken, derselbe erscheint vielmehr ringsum glatt. Nach dem Aufschneiden der Gebärmutter zeigt sich die Muskelwand der Gebärmutter im Muttergrunde 2 cm dick von grauweissröthlicher Farbe, ohne krankhafte Veränderung. Die Schleimhaut der Gebärmutter erscheint im Ganzen von intensiv dunkelbraunrother Farbe. Dieselbe ist in ganzer Ausdehnung, sowohl in der eigentlichen Gebärmutterhöhle wie in dem 5 cm langen Gebärmutterhalse mit einer dünnen Lage dicklich schmieriger, schmutzigblutrother Flüssigkeit belegt. Die Schleimhaut im Ganzen erscheint überall stark aufgelockert, von feinen ausgespritzten Gefässchen vielfach durchsetzt und bietet im oberen Theile der vorderen Wand an einer beiläufig 8—10 cm im Durchmesser haltenden Stelle durch dunklere Einlagerungen ein besonders unebenes Gefühl und Aussehen dar (Placentarzelle). Bei mehrfachen Einschnitten in die Gebärmutterwand lassen sich nirgends krankhafte Veränderungen, insbesondere nicht irgendwelche an den Gefässen erkennen.

40) Die Eileiter und Eierstöcke zeigen keine krankhaften Veränderungen, und überhaupt ist in den breiten Mutterbändern wie am Beckenbindegewebe eine krankhafte Veränderung nicht wahrzunehmen.

42) Die grossen Gefässe der Bauchhöhle und der Beckenhöhle enthalten dunkelkirschrothes, etwas schmieriges Blut in geringer Menge.

44) pp. Die vorliegenden Lungenränder sind von dunkelblaurothem marmorirtem Aussehen.

45) Im linken Brustfellsacke finden sich 170, im rechten 110 ccm einer dunkelkirschrothen blutigwässrigen Flüssigkeit vor.

48) pp. Die Kranzgefässe des Herzens sind vorn wie hinten mit flüssigem verschiebbarem Blute deutlich gefüllt.

49) Bei Eröffnung des Herzens finden sich in der linken Kammer und Vorkammer 10, in der rechten Kammer und Vorkammer 8 ccm dunkelschwärzlichen theerartig flüssigen Bluts. pp.

51) Nach dem Aufschneiden des Herzens findet sich in der rechten Herzkammer noch ein schmutzigrothes schlaffes Gerinnsel von 4 ccm Inhalt vor. pp.



52) Die linke Lunge ziemlich voluminös, von regelmässiger Gestalt, dunkelblaurother, marmorirter Farbe, überall elastisch, knisternd; auf dem Durchschnitt das Gewebe von dunkelbraunrother Farbe, lässt namentlich im unteren Lappen blutigschaumige Flüssigkeit in ziemlich reichlicher Menge hervortreten. In den Luftröhrenästen finden sich Spuren blutigen Schaums, die Schleimhaut ist von verwaschen schmutzigbraunröthlicher Farbe; die Lungenarterien sind leer, ihre Innenhaut feucht; die Bronchialdrüsen sind mässig vergrössert, auf dem Durchschnitt schwarz.

53) Die rechte Lunge noch voluminöser als die linke, ebenfalls dunkelblauroth, marmorirt, überall elastisch, knisternd; auf dem Durchschnitt das Gewebe dunkelbraunroth, auch hier vorwiegend im unteren Lappen bei Druck blutigschaumige Flüssigkeit ziemlich reichlich entleerend; Luftröhrenäste, Arterien und Bronchialdrüsen verhalten sich wie links.

55) Von den grossen Gefässen am Halse sind die Venen mit lockeren Blutgerinnseln von theerartig schwarzer Farbe strotzend ausgefüllt, die Arterien leer. pp.

56) Der Kehlkopf enthält an seiner vorderen Wand, von den Stimmbändern abwärts 4 cm weit eine zusammenhängende Lage kleinblasigen, schmutzigweisslichen Schaums, seine Schleimhaut, feucht, ist von verwaschen dunkelbraunrother Farbe. pp.

59) In der absteigenden Brustschlagader findet sich theerartig schmieriges Blut in ziemlich reichlicher Menge.

62) Aeussere Oberfläche der harten Hirnhaut dunkelblauroth und überall mit flüssigem Blute wie bethaut.

63) Im Längsblutleiter 4 ccm dunkelschwärzlichen, theerartig halbgeronnenen Blutes.

64) Die innere Oberfläche der harten Hirnhaut von graublauröthlicher Farbe. Die äussere Oberfläche der weichen Hirnhaut ist glänzend und feucht, von im Ganzen blaurother Farbe; die grossen Gefässe derselben zwischen den Hirnwindungen sind stark mit flüssigem, verschiebbarem Blute gefüllt und als blaue Stränge hervortretend, und auch die feineren und feinsten Verzweigungen derselben auf den Hirnwindungen selbst sind überall deutlich hellroth ausgespritzt. Längs der grösseren zwischen den Hirnwindungen verlaufenden Gefässstämme macht sich vielfach eine wie milchige Trübung in feinen Zügen bemerkbar, und von der Mittellinie der harten Hirnhaut aus gehen insbesondere nach solchen Stellen äusserst feine, weissliche Sehnenfädenstränge hin.

65) pp. Die Querblutleiter sind mit schwärzlichem, theerartigem Blute gefüllt.

68) Die Seitenkammern sind leer, in ihnen vielfach ausgespritzte Gefässe wahrnehmbar, welche als feinfädige Stränge netzartig die bereits in Decomposition begriffene Gehirnsubstanz überziehen. pp.

69) Die obere Gefässplatte und die Adergeflechte sind von hellbraunrother Farbe, ihre Gefässe zum Theil noch deutlich gefüllt. pp.

70) Seh- und Streifenhügel, Vierhügel, Wurm, Kleinhirn, Brücke und verlängertes Mark, überall ebenfalls blutreich, zeigen keine krankhafte Veränderung.

73) pp. und (sc. nach Freilegung der Schenkelgefässe) constatirt, dass die

Arterien wesentlich leer sind, und dass in den Venen sich beiderseits dunkles schmieriges theerartig halbgeronnenes Blut vorfindet, dass aber dieselben von festeren Gerinnungen bezw. Pfropfbildungen durchaus frei sind.

Auf Grund dieser Obduction haben wir unser vorläufiges Gutachten dahin abgegeben,

1) dass eine bestimmte Todesursache aus der Obduction an sich nicht mit Sicherheit erhellt;
2) dass aber nach dem Befunde in der Gebärmutter in Verbindung mit den actenmässigen Thatsachen mit höchster Wahrscheinlichkeit anzunehmen ist, dass der Tod die Folge einer von der Gebärmutter ausgegangenen allgemeinen Infectionskrankheit gewesen ist, d. h. dass die Frau an Wochenbettfieber gestorben ist; und
3) dass zur Beurtheilung der Frage nach der Schuld eines Dritten die Obduction an sich keine Anhaltspunkte ergeben hat.

Gleich am Schlusse der am 24. Januar cr. stattgefundenen gerichtlichen Leichenbesichtigung war von dem Sachverständigen darauf hingewiesen und zu Protocoll erklärt worden, dass, nachdem während des Termins selbst durch den Vertreter der Ortspolizeibehörde bekannt geworden, dass die Frauen M. und G. in R. augenblicklich an Kindbettfieber krank resp. schwerkrank darniederliegen, dieser Umstand als in so inniger ev. ursächlicher Beziehung mit dem Todesfalle Gr. stehend zu erachten ist, dass zur Aufklärung des Thatbestandes die gerichtsärztliche Untersuchung der genannten Frauen als unentbehrlich zu bezeichnen ist.

Nachdem dann in diesem Sinne gerichtsseitig Anordnung getroffen worden war, wurden in einem anderen Termin zu R. am 30. Januar cr. die genannten beiden Frauen durch den unterzeichneten Kreisphysikus ärztlich untersucht, und es wurde dabei nach dem darüber sofort zu Protocoll Erklärten wesentlich Folgendes constatirt.

1. Frau Pauline G. geb. N., 20 Jahre alt, wurde am 8. December pr. als Zweitgebärende entbunden. Einige Stunden vor der Entbindung, etwa um 5 Uhr Nachmittags, sei sie beim Treppeabgehen mit dem rechten Fusse ausgeglitten und habe dann einen unbestimmt drückenden Schmerz in der rechten Bauchseite verspürt, so wie es auch jetzt noch ab und zu der Fall sei. Bald danach hätten sich Wehen gezeigt, sie blieb jedoch noch ausser Bett, und die Hebamme wurde erst um 12 Uhr Nachts geholt. Die Entbindung war leicht und war um 1 Uhr beendet. Vorher habe die Hebamme sie nur wenig, kaum ein paarmal unter-



sucht. Am Tage nach der Entbindung habe sie ein Brennen im Unterleibe bekommen, welches gegenüber dem vorerwähnten Druckgefühl sich als ein heftig stechender Schmerz charakterisirte, der ebenfalls in der rechten Seite seinen Sitz hatte und von hier aus über den ganzen Unterbauch ausstrahlte, und der im Ganzen etwa 12 Tage, während welcher Zeit sie auch gefiebert habe, bestanden habe.

Am 6. oder 7. Tage nach der Entbindung schwoll die linke Brust schmerzhaft an und habe dann, nach spontanem Aufbruch an zwei Stellen, etwa 14 Tage lang Eiter entleert.

Bis zum 22. Januar cr. sei sie wegen grosser Schwäche bettlägerig gewesen, seitdem sei sie wieder ausser Bett.

Sie ist kaum mittelgross, schwächlich und gracil gebaut, offenbar abgemagert, von leidendem Aussehen, blass, der Puls klein, 100—104.

An der linken Brust besteht ab- und einwärts der Brustwarze eine leichte Verhärtung von mässigem Umfang und innerhalb derselben noch ein ganz feiner 2—3 mm grosser röthlicher Streif resp. Riss, durch welchen eine hier bestandene Oeffnung angedeutet wird.

In der rechten Unterbauchseite, am und parallel dem Poupart'schen Bande, findet sich ein derber, resistenter und auf Druck empfindlicher, etwa 2 Finger breiter Strang, der auch von der Scheide aus gefühlt werden kann, während sonst die Untersuchung per vaginam nichts Abweichendes ergiebt.

2. Frau Marie M. geb. G., 19 Jahre alt, wurde am 27. December pr. als Erstgebärende entbunden. Die Entbindung habe von 8—4 Uhr gedauert und sei nicht zu schwer gewesen. Die Hebamme habe nicht sehr häufig, etwa 2—3 mal untersucht. Am 4. Tage nach der Entbindung habe Frau M. heftigen Frost, dann Hitze, Kopfschmerz, Gliederschwere und Zittern in den Gliedern, sowie schrecklichen Durchfall bekommen; beim Wasserlassen habe sie ein Schneiden in den Genitalien verspürt. Dieser fieberhafte Zustand, in welchem sie mehrfach phantasirt habe, habe gut 3 Wochen bestanden, während das Schneiden beim Wasserlassen andeutungsweise jetzt noch bestehe. Der hinzugezogene Arzt habe einen Riss constatirt, von dem sie selbst weder bei der Geburt noch später (ausser dem Wasserschneiden) etwas bemerkt habe, und von dem äusserlich auch für die Angehörigen, insbesondere die Mutter oder Schwiegermutter, nichts zu sehen gewesen sei; die linke grosse Schamlippe sei geschwollen gewesen. Gegen den Riss habe die Hebamme auf ärztliche Anordnung Verbandmaterial mit Arzneiflüssigkeit getränkt längere Zeit, bis vor 8 Tagen, in die Scheide eingeführt, und seitdem letztere nur anderweitig medicamentös ausgespült.

Bis zum 21. Januar cr. sei Frau M. bettlägerig gewesen, seit dem 22. stehe sie allmälig auf und seit dem 26. sei sie wesentlich ausser Bett, fühle sich aber noch schwach und sei besonders gegen Kälte empfindlich.

Sie ist mittelgross, mittelkräftig gebaut, offenbar abgemagert und von leidendem resp. reconvalescentem Aussehen. An den Genitalien zeigt sich innen an der linken grossen Schamlippe eine beiläufig dreieckige 1 cm grosse Stelle, welche das Licht etwas anders als die Umgebung reflectirt und dadurch bezw. durch die etwas mattweisslichere Färbung sich abhebt, eine Stelle also, an welcher sehr wohl ein Schleimhautriss bestanden haben kann, resp. mit grösster



Wahrscheinlichkeit bestanden hat; ausserdem liegt etwas schleimig eitrige Absonderung hier vor; von einem Dammriss ist nichts zu entdecken.

Es wurde gutachtlich dahin resumirt, dass somit bei der ad 1 genannten Frau G. eine wesentlich abgelaufene rechtsseitige Parametritis, d. i. Entzündung des der Gebärmutter benachbarten Bindegewebes und eine abgelaufene linksseitige, abscedirende Brustdrüsenentzündung (Mastitis) festgestellt worden sind, die im unmittelbaren Anschluss an die Entbindung im Wochenbett aufgetreten sind, während bei der ad 2 genannten Frau M. der verheilte Schleimhautriss in der Vulva und die anamnestisch erhobenen Daten über die fieberhafte Erkrankung für das Vorhandengewesensein einer gleichsinnigen Wochenbetterkrankung in analoger Weise zu sprechen geeignet sind.

Die gleichzeitig in demselben Termine untersuchte Hebamme M. selbst gab an, dass sie etwa vom 1. bis in die zwanziger Tage des November pr. einen bösen Mittelfinger der linken Hand gehabt habe, indem an demselben eine das Nagelglied und das Mittelglied umgreifende dunkle Blase sich gebildet habe, aus welcher sich eine wässerige, nicht eitrige Flüssigkeit entleert habe.

Einige Tage vor der Entbindung der Frau Gr. sei unter Röthung und Schmerz der linke Oberarm angeschwollen, und sei dieser am 24. December pr. von dem zur Frau Gr. geholten Arzte, welcher von Lymphdrüsenentzündung gesprochen habe, an 2 Stellen incidirt worden, wonach er Carbolwasser aufzulegen verordnet habe, wonach zu Neujahr die Heilung eingetreten sei.

Zur Zeit ist der gennnnte Mittelfinger der p. M. normal und der in Rede stehende Oberarm, an welchem an 2 Stellen je ein etwa 1,5 cm grosser brauntrockener Schorf sich vorfindet, ebenfalls heil.

Mit dem Ergebniss der gerichtsärztlichen Untersuchung der Frauen G. und W. vom 30. Januar cr. stimmen die später erhobenen Aussagen der Aerzte, welche die Frauen während der eigentlichen Krankheit gesehen bezw. behandelt haben, vollständig überein.

Denn es hat bei der Frau G. Dr. O. aus A., nach seiner actenmässigen Deposition vom 23. Februar cr., bei der Untersuchung am 12. December pr. rechtsseitige Parametritis constatirt, während Dr. W. aus O. nach seiner actenmässigen Deposition vom 23. Februar cr. Anfangs Januar cr. bei der etliche Tage zuvor entbundenen Frau M. sehr hohes Fieber von 41,3°, Durchfall, heftige Kopf- und Leibschmerzen und einen „inneren Dammriss von etwa 1 Zoll Länge ohne Verletzung der äusseren Haut“ festgestellt hat.

Hinsichtlich der Armaffection der Hebamme M., welche während der Krankheit der Frau Gr. zur Behandlung des Dr. O. kam, hat dieser gleichzeitig erklärt, dass es sich um eine Zellgewebsentzündung gehandelt hat, die, soviel ihm erinnerlich, am oberen Theile des Vorderarms zum Durchbruch geführt hat. Auf Lüftung der offenen Stelle und geeignete Behandlung solle der Arm rasch geheilt sein. Er habe denselben nur einmal und zwar einige Tage nach dem Beginn der Gr.'schen Behandlung gesehen.

Was die Krankheitserscheinungen bei der verstorbenen, von beiden genannten Aerzten behandelten Frau Gr. anbetrifft, so hat Dr. O., der sie zuerst am 23. December pr. Abends, Tags nach der Entbindung sah, zunächst hohes Fieber und heftige Schmerzen im ganzen Unterleib, und Tags darauf am 24. De-



cember eine Perimetritis, d. i. Entzündung des serösen Ueberzuges der Gebärmutter constatirt. Die Erscheinungen seien offenbar die einer stattgehabten Infection gewesen und nahmen an Intensität rasch derart zu, dass am 25. December früh eine Peritonitis acutissima (d. i. Bauchfellentzündung) ausgesprochen war, die am 26. December früh zum Tode geführt hat.

Dr. W., der die Frau Gr. am 25. December ebenfalls gesehen hat, fand sie schon schwer krank, zwar bei Verstande, aber schwer besinnlich, den Puls klein, sehr frequent, kaum zu zählen und aussetzend. Der Unterleib war aufgetrieben, mässig empfindlich, auch bei der Untersuchung der Geschlechtstheile fand sich nur mässige Empfindlichkeit der Gebärmutter und umliegenden Theile — bei dünnem, trübem und übelriechendem Ausfluss — vor.

Es entsteht nunmehr für das motivirte Gutachten zunächst die Aufgabe, festzustellen, woran die Frau Gr. gestorben ist.

Wenn wir auf Grund der Obduction unser vorläufiges Gutachten ad 1 dahin abgegeben hatten, dass eine bestimmte Todesursache aus der Obduction an sich nicht mit Sicherheit erhellt, so müssen wir diese Erklärung auch jetzt in dem Sinne aufrecht erhalten, dass bei der Obduction an den einzelnen, insbesondere den lebenswichtigen Organen krankhafte Veränderungen in dem Grade oder in der Ausbildung, dass sie als solche den Tod zu erklären vermöchten, nicht unmittelbar wahrgenommen worden sind.

Wenn wir aber ad 2 des vorläufigen Gutachtens uns dahin ausgesprochen hatten, dass nach dem Befunde in der Gebärmutter in Verbindung mit den actenmässigen Thatsachen mit höchster Wahrscheinlichkeit anzunehmen sei, dass der Tod die Folge einer von der Gebärmutter ausgegangenen allgemeinen Infectionskrankheit gewesen, d. h. dass die Frau an Wochenbettfieber gestorben sei, so sind wir nach nunmehriger Kenntniss der durch weiterhin geschehene Ermittelungen actenmässig festgestellten Thatsachen über die vor dem Tode der Denata stattgehabten Umstände und Vorgänge in der Lage, uns jetzt mit Bestimmtheit dahin aussprechen zu können, dass Frau Gr. in der That an einer von der Gebärmutter ausgegangenen allgemeinen Infectionskrankheit gestorben, d. h. dass sie an Kindbettfieber — Puerperalfieber — zu Grunde gegangen ist.

Es fanden sich bei der Obduction die wesentlichsten pathologisch-anatomischen Veränderungen in der Gebärmutter selbst und zwar im Inneren derselben, wie auch an dem äusseren Bauchfellüberzuge der Gebärmutter vor.

Die Gebärmutter war sehr auffallend gross, lag nach der Eröffnung der Bauchhöhle in 11 cm Länge und 11 cm Breite vor (20),



und erschien nach der Herausnahme 22 cm lang, 15 cm breit und $3^1/_2$ cm dick, und die Muttermundsöffnung war zu einem Durchmesser von $4^1/_2$ cm erweitert (39). Die Schleimhaut der Gebärmutter erschien im Ganzen von intensiv dunkelbraunrother Farbe und war in ganzer Ausdehnung, in der eigentlichen Gebärmutterhöhle wie im Mutterhalse, mit einer dünnen Lage dicklich schmieriger, schmutzig blutrother Flüssigkeit belegt. Sie erschien überall stark aufgelockert, von feinen ausgespritzten Gefässchen vielfach durchsetzt (39).

Andererseits erschien die Aussenfläche der Gebärmutter nicht nur an der vorderen Fläche (20), sondern überall von gleichmässig schmutzig graubraunröthlicher Farbe (39), während die aus der Bauchbeckenhöhle in der Gesammtmenge von 150 ccm ausgeschöpfte dicklich schmierige, überwiegend blutige Flüssigkeit, welche in den oberen Abschnitten der Bauchhöhle rein schmutzigroth als blutige Flüssigkeit erschien, nach unten hin, und insbesondere an der Vorderfläche der Gebärmutter, in den Seitengegenden derselben und hinter derselben im sog. Douglas'schen Raum in mehr und mehr gelbstreifiger und schliesslich in fast rein eitrig gelber Beschaffenheit sich gezeigt hat (19).

Die geschilderten Veränderungen im Inneren der Gebärmutter stellen das Bild einer inneren Gebärmutterentzündung im Wochenbettzustande — Endometritis puerperalis — dar, während die Veränderungen an der Aussenseite als Entzündung des Bauchfellüberzuges der Gebärmutter einer Wöchnerin, als Perimetritis, puerperalis anzusprechen sind.

Ausserdem war das Blut überall von dunkler bezw. dunkelkirschrother Farbe, fast überall flüssig oder nur locker geronnen und von schmieriger, wie theerartiger Consistenz, so in den Blutgefässen der Bauch- und Beckenhöhle (42) und in der absteigenden Brustschlagader (59), im Herzen (49), im Längsblutleiter (63) und in den Querblutleitern (65), auch in den Oberschenkelvenen (73) und in den Halsvenen, die mit lockeren Gerinnseln von theerartig schwarzer Farbe strotzend gefüllt befunden worden sind (55).

Im Uebrigen waren die an den Organen vorgefundenen Veränderungen an sich nicht irgend erheblich und im Einzelnen wenig conclusiv.

Die Schädelorgane waren durchweg blutreich, die harte Hirnhaut dunkelblauroth und überall mit flüssigem Blute wie bethaut (62), an der weichen Hirnhaut die grösseren Gefässe stark mit flüssigem, ver-



schiebbarem Blute gefüllt und auch die feineren und feinsten Verzweigungen derselben überall deutlich hellroth ausgespritzt (64), an der oberen Gefässplatte und den Adergeflechten die Gefässe z. Th. noch deutlich gefüllt (69), Seh- und Streifenhügel, Vierhügel, Wurm, Kleinhirn, Brücke und verlängertes Mark ebenfalls blutreich (70), und auch in den Seitenkammern vielfach noch ausgespritzte Gefässe, die in der Decomposition begriffene Gehirnsubstanz strangförmig überziehend, bemerkbar (68).

Blutreich waren auch die Organe der Brusthöhle, im Herzen fanden sich links 10, rechts 12 ccm Blut (49 und 51), seine Kranzgefässe waren deutlich gefüllt (48); die Lungen waren voluminös, von dunkelblaurother Farbe (52 und 53).

Ausserdem machte sich an der weichen Hirnhaut längs der grösseren Gefässe derselben vielfach eine wie milchige Trübung in feinen Zügen bemerkbar, und von der Mittellinie der harten Hirnhaut aus gingen insbesondere nach solchen Stellen äusserst feine, weissliche Sehnenfädenstränge hin (64).

Milz, Nieren und Leber (24, 25, 26, 31) waren gross, hyperämisch, an den Nieren die Oberfläche vielfach mit von Venenausspritzungen umsäumten Einziehungen besetzt; feine venöse Ausspritzungen fanden sich auch an den Darmschlingen (18) und am serösen Ueberzuge der Leber (31) und feine hellrothe Gefässinjection zerstreut auch am Bauchfell vor (21).

Aus allen diesen an den Organen — abgesehen von denen des Genitaltractes selbst — vorgefundenen Veränderungen im Ganzen ist offenbar der Eindruck zu gewinnen, dass hier überall ein gewisser entzündlicher Reiz vorgelegen hat, dessen Einwirkung durch in verschiedenem Grade bereits zur Entwickelung gelangte Veränderungen mehr oder weniger deutlich zu erkennen war, beziehungsweise, dass an der weichen Hirnhaut insbesondere bereits deutliche Spuren beginnender Entzündung bestanden, während speciell die Nieren nach dem makroskopischen Aussehen als im Zustande der sog. trüben Schwellung befindlich anzunehmen gewesen sind.

Unter Kindbettfieber, Puerperalfieber, versteht man nun eine Reihe von Erkrankungsformen, welche das Gemeinsame haben, dass sie die Folge des Eindringens von Bakterien in Wunden der weiblichen Genitalien sind. Die Erscheinungen, welche die Infection hervorruft, differiren, je nachdem diese auf die nächste Umgebung der Stelle, wo die Pilze eingedrungen, beschränkt bleibt, oder sich auf

entferntere Partieen fortsetzt oder zu einer schweren Allgemeininfection führt.

Der als Puerperalfieber bezeichnete Symptomencomplex zerfällt demnach in verschiedene Erkrankungsformen, je nachdem der durch die stattgehabte Infection hervorgerufene Entzündungsprocess sich auf die Verletzungen der Schaam und Scheide oder der Gebärmutterschleimhaut localisirt, oder sich auf das Beckenbindegewebe oder das Bauchfell fortsetzt, oder schliesslich die localen Entzündungsvorgänge zurücktreten vor der Allgemeininfection des ganzen Organismus.

In den unter dem Bilde der allgemeinen Blutvergiftung — Septicämie — verlaufenden Erkrankungsformen der letzteren Art ist anzunehmen, dass eine solche Menge septischen Stoffes aufgenommen wird, dass das Blut dadurch phlogogene Eigenschaften erhält, d. h. dass es überall, wohin es gelangt, Entzündungsprocesse anzuregen im Stande ist, wodurch die regelmässige Function speciell der lebenswichtigsten Organe in der Art geschädigt und beeinträchtigt wird, dass der Tod eintritt, noch bevor an den einzelnen Organen handgreiflichere Veränderungen zur Ausbildung gelangt sind.

Diese septicämische Form des Puerperalfiebers tritt ganz acut, meist auffallend kurze Zeit nach der Entbindung, in der Mehrzahl der Fälle mit Schüttelfrost und sehr hoher Temperatursteigerung auf und führt fast immer, und zwar nach kurzer Zeit, sogar schon 24 Stunden nach Beginn der Erkrankung, zum Tod.

Der vorliegende Fall der Frau Gr., welcher nach den oben wiedergegebenen Wahrnehmungen der behandelnden Aerzte Tags nach der Entbindung mit hohem Fieber begann und ganz unter dem Bilde einer acuten Septicämie sehr schnell verlaufen ist, gehört offenbar in diese letztere Kategorie von Puerperalfieber-Erkrankungsformen hinein. Denn es fanden sich locale Entzündungsprocesse hier nur an der inneren Gebärmutterauskleidung, dem Endometrium und analog an dem serösen Ueberzuge der Gebärmutter, dem Perimetrium vor, während eine Ausbreitung derselben nach dem Beckenbindegewebe und den Parametrien, d. i. dem Gewebe zwischen den breiten Mutterbändern (40) oder nach dem Bauchfell hin nicht stattgefunden hat, und im Uebrigen — abgesehen von dem überall dunklen und nicht oder nur leicht geronnenem Blute — die sonst an den Organen vorgefundenen Veränderungen, entsprechend der vorstehenden Schilderung, wenig ausgeprägte gewesen sind, so jedoch, dass im Ganzen daraus auf einen generalisirten Entzündungsreiz zu schliessen war.



Wenn wir noch hervorheben, dass die Erscheinung des Austretens von blutigschaumiger Flüssigkeit in ziemlich reichlicher Menge auf der Schnittfläche beider Lungen und das Vorhandensein von blutigem Schaum in den Luftröhrenästen (52, 53), sowie der Befund von 170 bezw. 110 ccm dunkelkirschrother blutiger Flüssigkeit im linken und rechten Brustfellsacke (45) und der Befund von kleinblasigem Schaum im Kehlkopf (56) zusammengenommen charakteristisch für sogenannte Lungenlähmung — Lungenödem — sind, so kann nach den vorausgegangenen Erörterungen als festgestellt angesehen werden, dass die Frau Gr. speciell an der acut septicämischen Form des Puerperalfiebers mit Lungenödem als terminaler Erscheinung zu Grunde gegangen ist.

Was die Frage nach der ursächlichen Veranlassung dieser tödtlich gewordenen Kindbettfiebererkrankung anbetrifft, so ist bereits oben erwähnt worden, dass Kindbettfiebererkrankungen durch Eindringen von Bakterien in Wunden der weiblichen Genitalien entstehen.

Dies ist dahin zu verstehen, dass es nicht etwa irgend besonderer oder gar artificieller Verletzungen zur Ermöglichung eines solchen Vorganges bedarf, sondern dass vielmehr jede Geburt an sich kleine, event. minimale derartige Schleimhautverletzungen an dem mütterlichen Genitalcanal, sei es der äusseren Scham (Vulva), sei es der Scheide (Vagina), sei es am Muttermunde bedingt und insbesondere an der Innenwand der Gebärmutter selbst eine ausgedehnte Wunde zurücklässt, vermittelst welcher Continuitätstrennungen an jedem der genannten Orte dem Eindringen giftigen Materials gewissermassen Thür und Thor geöffnet wird. Es frägt sich daher nur, woher stammte im vorliegenden Falle das infectiöse Material?

Es unterliegt keinem Zweifel, dass in der Mehrzahl der Fälle die in Frage kommenden Bakterien durch Uebertragung mittelst der Finger der die Geburt leitenden Personen beim Untersuchen der Kreissenden oder durch Schwämme, Instrumente u. dgl. in die Genitalien gelangen.

Ob auch durch Eindringen von Fäulnisskeime enthaltender Luft in dieselben eine Infection zu Stande kommen kann, ist eine zur Zeit noch nicht endgültig entschiedene Frage. In manchen Fällen scheint ein solcher Infectionsmodus mit Rücksicht auf die während der Geburt von allen Betheiligten auf's Strengste gehandhabte Antisepsis der einzig erklärliche zu sein. Es muss aber berücksichtigt werden, dass auch nach der Geburt durch nicht desinficirte Wärterinnen,

unreine Unterlagen und Stopftücher noch eine Uebertragung von Bakterien stattfinden kann, welche dann meist schwer festzustellen ist. In solchen Fällen wird es sich oft zuerst nur um eine Infection des Wochenflusses und durch diesen secundär der vorhandenen Wunden handeln, welchen Vorgang man als Secretinfection im Gegensatz zu der Impfinfection, der directen Einimpfung der Pilze in die Gewebe des Genitaltractus bezeichnet.

Bei der Uebertragung durch die die Geburt leitenden Personen handelt es sich im Allgemeinen an deren Händen und Armen und an den Instrumenten pp. entweder um zufällig, gewissermassen ohne besondere Veranlassung, herangekommenen Schmutz, wie den Schmutz unter den Fingernägeln, von unsauberer Wäsche und Kleidern pp. bezw. um aus der Luft angeflogenen Staub, oder aber um Immunditien besonderer Art, wenn durch Berührung mit den verschiedensten Krankheitsproducten, insbesondere mit Eiter und mit übelriechendem, fauligem oder eitrigem Wochenfluss Hände oder Instrumente pp. vorher verunreinigt worden sind.

Wenn sich aus dem Vorstehenden als wichtigster Punkt und wesentlichstes Erforderniss für die Verhütung des Puerperalfiebers minutiöse Reinhaltung der Hände, Instrumente etc., welche mit den Genitalien der Kreissenden und Wöchnerinnen in Berührung gebracht werden, und der Genitalien selbst, speciell der oft sehr unsauberen äusseren, ergiebt; und wenn dementsprechend die Ministerial-Anweisung für die Hebammen zur Verhütung des Kindbettfiebers vom 22. November 1888 hierüber nach beiden Richtungen sehr bestimmte und unzweideutige Vorschriften ertheilt, so scheinen im vorliegenden Falle nach Inhalt der Acten diese Vorschriften — welche Frage nicht unsererseits zu entscheiden sein wird — von der Hebamme M. nicht überall beobachtet worden zu sein.

Es geht aber ausserdem aus dem Acteninhalt hervor, dass hier noch eine weitere und zwar eine besonders geeignete Quelle für Infectionsmaterial, nämlich am Körper der Hebamme selbst in der Erkrankung ihres linken Armes, vorgelegen hat.

Es hat nach ihrer eigenen Angabe die Hebamme M. etwa vom ersten bis in die zwanziger Tage des November pr. hinein einen bösen Mittelfinger der linken Hand gehabt, indem an demselben eine das Nagelglied und das Mittelglied umgreifende dunkle Blase sich gebildet hatte, aus welcher sich eine wässrige, nicht eitrige Flüssigkeit entleert habe.



Einige Tage vor der Entbindung der Frau Gr. sei unter Röthung und Schmerz der linke Oberarm angeschwollen, und wurde dieser am 24. December pr. von dem zur Frau Gr. geholten Arzte, der von Lymphdrüsenentzündung gesprochen habe, an zwei Stellen incidirt, worauf zu Neujahr die Heilung eingetreten sei.

Es kann nicht zweifelhaft sein, dass zwischen diesen beiden Affectionen am Finger und am Oberarm eine Continuität bestanden hat, so zwar, dass die letztere aus der ersteren durch Vermittelung einer Lymphgefässentzündung (von solcher wird vermuthlich die Rede gewesen sein) hervorgegangen ist.

Und es wird anzunehmen sein, dass einerseits in den zwanziger Tagen des November pr. der Finger selbst noch nicht definitiv verheilt gewesen ist, während es andererseits nach der Fol. 41 v und 42 der Acten enthaltenen Zeugenaussage — wonach die Hebamme, welche die am 8. December pr. entbundene Frau G. in den ersten 5 Tagen nach der Entbindung täglich einmal besucht hatte, dann 2—3 Tage garnicht, weil sie einen kranken Arm hatte, und danach wieder täglich erschien, ohne jedoch die Wöchnerin zu untersuchen, weil ihr solches vom Arzte verboten worden — als festgestellt gelten kann, dass in dieser Zeit, d. h. um Mitte December pr., die Lymphgefässentzündung sich entwickelt hat, in Folge deren es dann, gerade zur Zeit der Entbindung der Frau Gr., zu der abscedirenden Zellgewebsentzündung am Oberarm gekommen ist, die am 24. December pr. — oder nach der Deposition des Dr. O. eventuell noch einige Tage später — eine doppelte Incision am Oberarm thatsächlich nothwendig gemacht hat.

Nur bei Annahme einer solchen, die Affectionen speciell des Mittelfingers und des Oberarmes verbindenden bezw. vermittelnden Lymphgefässentzündung würde eventuell es auch erklärlich sein, dass — wohin die Zeugenaussage Fol. 14 v der Acten geht — am Tage der Gr.'schen Entbindung selbst der Finger stark geschwollen gewesen sei, indem es nicht an sich ausgeschlossen wäre, dass vielleicht der Finger einige Zeit vorher bereits wesentlich — eventuell für die laienhafte Auffassung vollständig — geheilt gewesen sei, bis die sich dann entwickelnde und offenbar von dem nicht definitiv verheilten Finger ausgegangene Lymphgefässentzündung neben der Zellgewebsentzündung am Oberarm eine abermalige Schwellung des (vordem bereits für heil gehaltenen) Fingers zu Wege gebracht hat.

Eine solche lymphangitisch-phlegmonöse Affection, wie sie hier-



nach die Hebamme M. zur Zeit der Entbindung der Frau Gr. am linken Arme gehabt hat, ist aber lediglich als in ganz besonderem Maasse geeignet zur Uebertragung von Infectionsmaterial auf die Genitalien der Gebärenden zu erachten, so dass unter den Umständen des vorliegenden Falles eine Infection der Frau Gr. vollkommen und ohne Weiteres erklärlich auch dann erscheinen müsste, wenn festgestellt werden sollte, dass im Uebrigen die Vorschriften über Desinfection der Hände und Arme einerseits und der Genitalien der Gebärenden selbst andererseits von der Hebamme ordnungsmässig beobachtet worden sind.

Aus welcher der möglichen Quellen nun das Infectionsmaterial, durch welches bei der Frau Gr. das tödtlich gewordene Kindbettfieber verursacht worden ist, thatsächlich gestammt hat, d. h. ob dasselbe von der unterbliebenen Desinfection der Hände oder von der unterbliebenen Desinfection der Gebärenden, speciell der äusseren Genitalien derselben, herzuleiten ist, oder ob dasselbe trotz der etwa in diesen beiden Richtungen erfolgten Desinfection von dem Krankheitsprocesse am linken Arm der Hebamme seinen Ursprung genommen hat, diese Frage ist überhaupt nicht zu entscheiden; am wahrscheinlichsten erscheint die Abstammung des Infectionsmaterials — wofür auch die besondere Heftigkeit des angeregten Krankheitsprocesses spricht — von dem lymphangitisch-phlegmonösen (d. i. mit Lymphgefäss- und Zellgewebsentzündung behafteten) Arm eventuell mit oder ohne Concurrenz der unterlassenen Desinfection. —

Was sodann die Frage nach der Ursache der schweren Erkrankung der Frauen M. und G. anbetrifft, so ist zunächst bezüglich des Wesens dieser Erkrankungen nach den oben geschilderten Wahrnehmungen der behandelnden Aerzte in Verbindung mit dem ebenfalls angeführten Ergebniss der gerichtsärztlichen Untersuchung als festgestellt anzusehen, dass Frau M. ebenfalls an der letzten der oben auseinandergesetzten Erkrankungsformen des Puerperalfiebers, nämlich in Form der Allgemeininfection ohne besondere Localisation der entzündlichen Vorgänge gelitten hat, während bei Frau G. analog die zweite der obengenannten Erkrankungsformen des Kindbettfiebers, die in fortgeleiteten localen Entzündungsprocessen zum Ausdruck gelangt, festgestellt worden ist.

Denn es ist Frau M. 4 Tage nach der am 27. December pr. erfolgten Entbindung mit heftigem Frost und nachfolgender Hitze erkrankt, worauf dann unter den Erscheinungen von Kopfschmerz,



Gliederschwere und Zittern in den Gliedern, sehr heftigem Durchfall und Schneiden beim Wasserlassen ein mehrwöchentlicher fieberhafter Zustand gefolgt ist, an dem sie bis zum 21. Januar cr. bettlägerig gewesen ist, und aus dem sie am 30. Januar cr. etwa eben erst in die Reconvalescenz eingetreten war; und von dem behandelnden Arzte wurde Anfangs Januar cr. nach den Erscheinungen von sehr hohem Fieber von 41,3° C., von Durchfall, heftigem Kopfschmerz und Leibschmerzen, bei gleichzeitigem Bestehen einer als „innerer Dammriss" bezeichneten Verletzung an den Geschlechtstheilen, das Bestehen von „Wehenfieber" diagnosticirt. Localentzündliche Processe werden in dem Falle der Frau M. weder von dem behandelnden Arzte erwähnt, noch hat die gerichtsärztliche Untersuchung irgendwelche Residuen von solchen zu constatiren vermocht.

Demgegenüber ist Frau G. am Tage nach der am 8. December pr. erfolgten Entbindung ohne besonderen Frost mit einem Brennen im Unterleibe erkrankt, welches, sich als ein heftig stechender Schmerz charakterisirend, von der rechten Seite aus über den ganzen Unterbauch ausstrahlte und unter Fiebererscheinungen etwa 12 Tage angedauert hat.

Am 6. oder 7. Tage nach der Entbindung gesellte sich eine Entzündung der linken Brustdrüse (Mastitis) hinzu, die zu spontanem Aufbruch an zwei Stellen geführt und etwa 14 Tage lang Eiter entleert hat, so dass Frau G. im Ganzen bis zum 22. Januar cr. bettlägerig gewesen ist.

Hier hat der behandelnde Arzt am 12. December pr. das Bestehen einer rechtsseitigen Parametritis, d. i. einer Entzündung des zwischen den breiten Mutterbändern der rechten Seite neben der Gebärmutter befindlichen Bindegewebes constatirt, während die spätere gerichtsärztliche Untersuchung in dem etwa zwei Finger breiten, resistenten und druckempfindlichen Strange in der rechten Unterbauchseite ebenfalls die unzweideutigen Residuen einer wesentlich abgelaufenen rechtsseitigen Parametritis festgestellt hat.

Ob bei der Frau G. die Brustdrüsenentzündung (Mastitis) als solche mit der Infection in Zusammenhang gestanden habe oder nicht, ist nicht zu entscheiden; dieselbe kann von dem Kindbettfieberprocesse auch unabhängig gewesen sein.

Die specielle ursächliche Veranlassung dieser Kindbettfiebererkrankungen der Frauen M. und G. kann nach dem oben Gesagten wiederum nur das Eindringen von Bakterien in Wunden der Geni-



talien der Gebärenden oder frisch Entbundenen gewesen sein, und es fragt sich daher auch hier nur, woher stammte das infectiöse Material?

Während rücksichtlich der nach Lage der Acten anscheinend auch in diesen beiden Fällen unterbliebenen vorschriftsmässigen Desinfection hier Alles genau ebenso wie in dem Falle der Frau Gr. liegt, so zwar, dass, wenn thatsächlich die Desinfection, sei es der Hände der Hebamme, sei es der Genitalien der Gebärenden, unterblieben wäre, dadurch schon Infectionsmaterial in die Genitalien der genannten beiden Frauen zu gelangen und hier krankheitserregend zu wirken vermochte, so muss auch rücksichtlich des in der oben geschilderten Weise krankhaft afficirten Armes der Hebamme nach dem Gesammtverlauf dieser Erkrankung mindestens mit der grössten Wahrscheinlichkeit angenommen werden, dass derselbe ebensowohl zur Zeit der M.'schen Entbindung am 27. December, wie zur Zeit der G.'schen Entbindung am 8. December pr. infectionstüchtiges Material zu liefern geeignet gewesen ist.

Denn es muss der am 24. December pr. — oder später — an zwei Stellen incidirte Arm sich am 27. December im Zustande offener Eiterung befunden haben, während in die Zeit der G.'schen Entbindung — wofür auch das ärztliche Verbot gegen Mitte December, die inzwischen erkrankte Frau G. zu besuchen resp. zu untersuchen, spricht — vermuthlich der erste Beginn der Entwickelung der Lymphgefässentzündung fällt, durch welche von dem ursprünglich erkrankten Mittelfinger aus der Krankheitsprocess auf den Oberarm fortgeleitet worden ist.

Während also auch in den Fällen M. und G., analog wie in dem Gr.'schen Falle, einerseits in dem kranken Arm der Hebamme selbst ein ausreichendes Erklärungsmoment für Anregung von Kindbettfieber auch dann verbleibt, wenn festgestellt werden sollte, dass im Uebrigen die Hebamme den Desinfectionsvorschriften nachgekommen sei, und andererseits nach Lage der Acten nichts der Annahme entgegensteht, dass vielleicht das positive Moment des kranken Armes und das negative der unterbliebenen Desinfection beide gleichzeitig wirksam geworden sind, so kommt bezüglich des ersteren der in Rede stehenden Fälle noch in Betracht, dass hier namentlich auch eine directe Uebertragung von Infectionsmaterial von der Frau Gr. auf die Frau M. in ganz besonders hohem Grade wahrscheinlich erscheint, zumal



es bei der Frau M. sich im Verhältniss zur Frau G. um eine ungleich schwerere Erkrankung nach Lage der Acten gehandelt hat, und überdies hier die Kindbettfiebererkrankung — was zwar an sich nicht beweisend in diesem Sinne ist — auch in der nämlichen Form als allgemeine Septicämie, wenngleich in minder acuter und minder verderblicher Weise, wie bei der Frau Gr. aufgetreten ist.

Nach allen vorausgegangenen Erörterungen und Auseinandersetzungen resumiren wir unser definitives Gutachten dahin:

1) dass Frau Gr. an der schwersten Form des Kindbettfiebers, an acuter allgemeiner Septicämie (Blutvergiftung) gestorben ist;
2) dass Frau M. an einer schweren Form des Kindbettfiebers ebenfalls in Form der allgemeinen Septicämie längere Zeit krank darniedergelegen hat;
3) dass Frau G. an einer minder schweren, durch das Auftreten localer Entzündungsprocesse charakterisirten Form des Kindbettfiebers, Parametritis puerperalis, und an einer Wochenbett-Brustdrüsenentzündung, Mastitis puerperalis, längere Zeit krank darniedergelegen hat, wobei die Brustdrüsenentzündung auch unabhängig von der Infection gewesen sein kann;
4) dass in allen drei Fällen ad 1—3 das Kindbettfieber durch Uebertragung von Infectionsstoffen auf die Genitalien der Gebärenden Seitens der Hebamme zu Stande gekommen ist;
5) dass in dem Falle der Frau Gr. (ad 1) das Infectionsmaterial mit der grössten an Gewissheit grenzenden Wahrscheinlichkeit von dem erkrankten Arm der Hebamme selbst seinen Ursprung genommen hat;
6) dass in den beiden Fällen M. und G. (ad 2 und ad 3) eine mehr oder weniger grosse Wahrscheinlichkeit für die nämliche Ableitung des Infectionsmaterials (ad 5) spricht;
7) dass in allen drei Fällen ad 1, ad 2, ad 3 neben dem erkrankten Arm der Hebamme selbst die ev. unterbliebene Desinfection zum Zustandekommen des Kindbettfiebers beigetragen haben kann; und
8) dass insbesondere in dem Falle der Frau M. (ad 2) mit grösster an Gewissheit grenzender Wahrscheinlichkeit eine



Uebertragung von Infectionsmaterial von der Frau Gr. — in Folge unterbliebener oder ungenügender Desinfection — als stattgehabt anzunehmen ist.

Anmerkung. In der Strafkammerverhandlung wurde die Angeschuldigte zu einem Jahre Gefängniss und Tragung der Kosten verurtheilt.



4.

Schutz gegen die Mutterkornkrankheit.

(Ein sanitätspolizeiliches Decret aus dem Jahre 1770.)

Mitgetheilt von

Kreisphysikus Dr. **Hensgen** in Siegen.

Aus vielfältig eingegangenen zuverlässigen Nachrichten ist hinlänglich bekannt, wie nach den, schon mehr gemachten Bemerkungen, nicht nur bey unfruchtbaren Jahren, sondern auch durch ungünstige Witterung, besonders die Kornfrüchte, theils eine verdorbene Beschaffenheit erhalten, theils, mit verschiedenen Arten von schädlichen Gewächsen, und falschem Gesäme, überhäufet und vermischet worden.

Unter den diesjährigen Früchten finden sich insonderheit zwo Arten von solchem falschen Korne und Gesäme, welches nicht allein wenig, oder gar nicht, zur Nahrung dienet, sondern auch, theils bey übermäsigem Genusse, in plötzliche Gefahr bringet, theils aber, als ein langsames Gift, wenn es gleich anfänglich nicht schadet, seine verderbliche Wirkung erst spät an den Tag leget.

Das eine, das Tollkorn, oder sogenannte Schwindelkorn, pfleget unter der Haber, Gerste und Roggen zu wachsen, und ist in Absicht der Gestalt der Körner, dem Dort, oder Trespen, ähnlich, jedoch von dem Dort darin unterschieden, dass es knotige Stengel, und lange Aehren hat, welche aus vielen kleinen Aehrlein zusammengesetzet sind, und dass zwischen jedem derselben ein kleines spitziges Blättchen hervorgehet.

Von diesem Schwindel- oder Tollkorne, ist durch die Erfahrung bekannt, dass das damit vermengte Mehl, und Brod, ingleichen das Bier, worunter es kommt, mache, dass die Menschen wie betrunken werden, und von Sinnen kommen, mit Schwindel, Kopfschmerzen und Fieber, auch nach öfterem Genusse, endlich mit bösartigen Geschwüren, und anderen, von übeler Beschaffenheit der Säfte herrührenden Zufällen, befallen worden.

Das andere falsche Korn ist das Mutterkorn, oder die sogenannten Kornzapfen. Diese sind länglichte, theils grössere, theils kleinere Körner, welche schwarz und blaugrau von Farbe, inwendig, nach dem Rande zu, bläulich, nach dem Kerne zu aber mehr weis, und von süslich geilem Geschmacke sind.

Jedes Korn ist ein ausgeartetes Roggenkorn, und sitzt daher in der Aehre, wie andere Roggenkörner; es ist aber gröser, wie ordentlicher Roggen, dahero



stehet es länger hervor, und fället deshalb auch leichter aus. Es giebt mehr Mehl, wie der Roggen; das Mehl ist aber bläulich; und das davon gebackene Brod ist schwarzbräulich, und von strengem Geschmacke.

Von diesem Mutterkorne hat man die traurige Erfahrung, dass es das Mehl des Kornes, worunter es wächset, vergiftet, Tollheiten, Schlafsuchten, heissen und Kaltenbrand, verursachet habe; imgleichen dem Viehe schädlich sey. Besonders aber lehret die Erfahrung von mehreren Jahrhunderten, dass der Genuss des Mutterkornes oftmals herumgehende bösartige Seuchen, welche manchem Menschen besonders aber dem kindlichen Alter, tödlich gewesen sind, in ganzen Ländern und Gegenden erreget habe. Unter welchen Seuchen besonders die sogenannte Kriebelkrankheit, oder Krampflust, schon mehr als einmal, durch den unvorsichtigen Gebrauch des Mutterkornes, verursachet werden.

Eine Krankheit, wobey die Menschen, bald nach dem Genusse, Schwere in denen Gliedern, Dummheit im Kopfe und Schwindel spüren, worauf sich bald und unversehens ein heftiges Reissen im Leibe einfindet, bey welchem, nach einem schmerzhaften Hin- und Herlaufen in den Händen, Armen, und Füssen, ja in allen übrigen Gliedern, endlich dieselben wider Willen so krumm zusammen gezogen werden, dass weder die Finger, noch die Zehen gerade ausgestrecket werden können; wozu unter fortdauerndem Schwindel, und Dummheit im Kopfe, bey manchen eine Wahnsinnigkeit, und Verlust des Gedächtnisses; bey anderen eine Art von schwerem Gebrechen, und Convulsionen, Herzensangst, Rasereyen, ja der Tod selbst, hinzuzukommen pflegen, und welche bey denen, so wieder genesen, lange eine Fühllosigkeit, und Unempfindlichkeit, in den Theilen, die gelitten haben, zurücklassen.

Nachdem nun nicht allein in den hiesigen Landen von dieser betrübten Krankheit neue traurige Vorfälle sich eräuget; sondern auch in der Nachbarschaft dergleichen Beispiele an mehreren Orten bekannt geworden sind; und es daher die Noth erfordert, zur Abwendung dergleichen, Mensche und Viehe, von solchem schädlichen Gesäme unvermeidlich zuwachsenden Unglückes, alle nöthige Vorsicht zu gebrauchen, dass theils Niemand aus Unwissenheit sich in sothanes Unglück stürze; theils für die allgemeine Sicherheit Sorge getragen werde, damit Niemand aus Fahrlässigkeit, oder betrüglichem Vorsatze, durch allerhand schädliche Feilschaften von jeder Art, in Gefahr, und Schaden gerathen möge: als wird nicht nur ein jeder vor dem Gebrauche des Tollkornes, besonders aber des noch schädlicheren Mutterkornes, und zwar bei Menschen, und Viehe, wohlmeynend gewarnet; sondern auch hierdurch noch weiter folgendes verordnet:

1.

Hat ein jeder seine Früchte von obigen schädlichen Gewächsen, besonders aber dem Mutterkorne, auf bestmöglichste Weise, und zwar am sichersten durch Auslesen, sorgfältigst zu säubern, ehe sie zum Mahlen in die Mühle gegeben werden;

2.

Weil aber das kurze, und kleine Mutterkorn, so nicht ganz schwarz, sondern mehr blaugrau aussiehet, am schädlichsten zu sein bemerket worden: So

ist alle Sorgfalt anzuwenden, die Früchte von dieser Art zu reinigen, da sich diese kleine Körner, leichter unter die Früchte verbergen;

3.

Es wird daher den sämtlichen Müllern, bey schwerer Leibesstrafe, anbefohlen, keine dergleichen, besonders mit Mutterkorne vermischte Früchte zu mahlen: sondern solche ihren Mahlgästen zurückzugeben.

Zu welchem Ende dann die Müller, damit sie diesem gehörig nachkommen mögen, nicht nur besonders zu verpflichten, sondern auch die Mühlen öfters ohnversehens zu visitiren, und, im unverhofften Betrettungsfalle, auser der verwirkten Strafe, dergleichen vorgefundene Früchte zu confisciren sind.

4.

Hat jedes Ortes Amtsobrigkeit genau vigiliren lassen, dass von Fruchthändlern und anderen gewinnsüchtigen Personen, keine Früchte und Feilschaften, so mit diesem Mutterkorne vermenget sind, zum Verkaufe gebracht werden;

5.

Weil bemerket worden ist, dass durch ein sorgfältiges trocknen der Früchte, die schädlichen Kräfte dieses falschen Gesämes vermindert werden; so werden die Unterthanen nicht nur vor dem Gebrauche der sogenannten Tennfrüchte gewarnet; sondern auch ihnen angeraten, die wohlgereinigten Früchte nicht so frisch nach dem Ausdröschen in die Mühle zu thun, sondern sie vorhero in der Sonne, oder in warmen Stuben, oder in Backöfen, gelind und wohl zu trocknen.

6.

Wie auch die sorgfältige Bearbeitung beym Backen solcher Früchte, die Gefahr vermindert; so werden dieselben zugleich ermahnet den Teig etwas mehr aufgehen, und das Brod stärker ausbacken zu lassen.

7.

Endlich aber hat die Erfahrung gelehret, dass das Mutterkorn besonders, seine schädliche Wirkungen am stärksten geäusert, wenn es in warmem Brode, oder sogenanntem Platze, genossen worden; hingegen diese Wirkungen weit geringer seyen, wenn man das Brod vor dem Genusse kalt und recht trocken werden lässet. Es wird also Jedermann vor dem Genusse des Platzes, und warmen Brodes ebenfalls gewarnet, und dagegen angerathen, das Brod vor dem Genusse erst etwas alt und trocken werden zu lassen.

8.

So bald ein Mensch dergleichen genossen, und deshalb Angst, Ueblichkeit, Schwindel, Leibschmerzen, oder Erbrechen hat, und der Teig noch im Magen



lieget, vorzüglich aber, wenn die Zufälle schon überhand genommen, und sich ein Kriebeln, Hin- und Herlaufen in den Gliedern, eräuget, oder die Finger, Zehen, nebst Händen und Füssen, wider Willen, mit abwechselnden Schmerzen, zusammen gezogen werden sollten; so hat man sich, ohne den geringsten Zeitverlust bei den Land-Physicis zu melden; gleich wie dann auch diese, den Armen und von Mitteln Entblössten, nicht allein unentgeltlich mit Rathe beyzustehen, sondern auch die ganz Armen, erforderlichen Falls, mit nöthigen Arzneymitteln zu versehen, nicht ermangeln werden.

9.

Schlieslich wird den sämtlichen Fürstlichen Unter-Directoriis, und Beamten, imgleichen den Stadtobrigkeiten, ernstlich eingebunden, auf die genaue Befolgung dieser Verordnung sorgfältig vigiliren zu lassen, und des Endes nicht nur die, in den, ihnen anvertrauten Fürstenthümern, und Aemtern, befindlichen Müller, vorhin angeregtermasen, gehörig zu verpflichten; sondern auch dahin zu sehen, dass gegenwärtige Verordnung alljährlich bey einer jeden Gemeinde, und zwar vor vollendeter Fruchtärnte, jedesmal von neuem öffentlich verlesen werden möge.

Dillenburg den 23. October 1770.

Fürstlich-Oranien-Nassauische, zur Landes-Regierung verordnete Präsident, geheime Räthe, geheime Justitz- und Regierungs-Räthe, auch Assessores.

J. E. Sp.....

III. Kleinere Mittheilungen, Referate, Literaturnotizen.

a) Sammelwerke, Hand- und Lehrbücher.

Die dritte Auflage von „Eulenburg's Realencyklopädie" ist bis zur 30. Lieferung vorgeschritten, mit welcher der dritte Band des Werkes seinen Abschluss findet. Welche Anstrengungen von allen Seiten — der des Herausgebers, der Mitarbeiter und des Urban & Schwarzenberg'schen Verlages — auf die Herstellung verwandt worden, ist allgemein bekannt. Wenn in unseren Referaten und denen anderer Zeitschriften von Zeit zu Zeit ein Hinweis auf den Inhalt gegeben wird, so geschieht es in der Absicht, den Interessenten im Aerztestande, welche die Encyklopädie noch nicht besitzen, die Schätze zu zeigen, welche das medicinische Wissen der Gegenwart hier nutzbar festgelegt hat. — Im dritten Bande sind es besonders die Artikel mit der Spitzmarke Bauch . . . ., welche eine Fülle von Belehrung bieten („Bauchfell" von Eichhorst, „Bauchhöhle" von K. von Bardeleben, „Bauchspeichel" von J. Munk, „Bauchwunden" von Ernst Küster), — aber auch „Bauhygiene" von dem verstorbenen Uffelmann, „Becken" von Kleinwächter, „Beischlaf" von E. Hofmann, „Beriberi" von Wernich, „Beschäftigungsneurosen" und „Bleilähmung" von Remak, „Blasenkrankheiten" spec. auch „Blasensteine" von Englisch, „Blasenscheidenfistel" von J. Veit, „Blindenstatistik" von H. Cohn und viele andere, welche als Monographieen von bleibendem Werth bezeichnet werden dürfen.

Von Weyl's Handbuch der Hygiene (vergl. Vierteljahrsschrift, Bd. VII, H. 1, S. 178) erschienen bis jetzt die nachstehenden einzelnen Partieen:

1. Finkelnburg: Geschichtliche Entwickelung und Organisation der öffentlichen Gesundheitspflege in den Kulturstaaten. 1893. I. Bd., 1. Abth., 1 Lief., 30 Seiten.

2a. Dr. Richard Assmann, Professor in Berlin: Das Klima. Mit 2 Abbildungen und



2b. Dr. O. Schellong in Königsberg in Pr.: Acclimatisation und Tropenhygiene. 1894. I. Bd., 1. Abth., 3 Lief., 58 u. 54 Seiten.

3. Dr. Florian Kretschmer, k. k. Stabsarzt und a. a. Professor in Wien: Die Bekleidung. Mit 5 Abbildungen. 1894. I. Bd., 1. Abth., 3. Lief., 54 Seiten.

4a. Dr. A. Wernich, Regierungs- u. Medicinalrath in Berlin: Leichenwesen einschliesslich der Feuerbestattung. Mit 6 Abbildungen. 1893. II. Bd., 2. Abth., 89 Seiten.

4b. Dr. R. Wehmer, Regierungs- und Medicinalrath in Koblenz: Abdeckereiwesen. Mit 6 Abbildungen. 1893. II. Bd., 2. Abtheil., 44 Seiten.

4c. E. Richter, Strassenhygiene d.i. Strassen-Pflasterung, -Reinigung und -Besprengung, sowie Beseitigung der festen Abfälle. Mit 35 Abbildungen, 1894. II. Bd. 2. Abthlg., 2. Lieferung. 81 Seiten.

5. Dr. Immanuel Munk, Privatdocent in Berlin: Einzelernährung und Massenernährung. Mit 2 Abbildungen. 1893. III. Bd., 1. Abth., 1. Lief., 142 Seiten.

6. Dr. Albert Stutzer, Professor und Vorsteher der landwirthschaftlichen Versuchsstation in Bonn: Nahrungs- und Genussmittel. Mit 21 Abbildungen. 1894. III. Bd., 1. Abth., 2 Lief., 145 Seiten.

7a. Georg Osthoff, Regierungs-Baumeister und Stadtbaurath a. D. in Berlin: Markthallen, Schlachthöte und Viehmärkte. Mit 22 Abbildungen. 1894. VI. Bd., 1. Heft, 78 Seiten.

7b. R. Schultze, Bauinspector in Köln: Volksbäder und Hausbäder. 1894. Mit 22 Abbildungen. VI. Bd., 2. Heft, 26 Seiten.

7c. Professor Fr. W. Büsing, Docent der technischen Hochschule in Charlottenburg: Die Sicherheit in Theatern und in grossen Versammlungsräumen. 1894. Mit 11 Abbildungen. VI. Bd., 2. Heft, 24 Seiten.

Internationale Medicinisch-photographische Monatsschrift. Unter Mitwirkung hervorragender Gelehrten sowie unter Mitarbeiterschaft von Dr. med. Edw. Friedeberg-New-York, Dr. med. Max Herz-Wien, Dr. med. Arthur Kollmann, Docent an der Universität Leipzig, Dr. med. L. Minor, Docent an der Universität Moskau. Herausgegeben von Dr. Ludwig Jankau in München. Leipzig, Ed. Heinr. Meyer. Bd. I, Erstes bis Viertes Heft. Januar bis April 1894. 32 S.

Die unter obigem Titel in's Leben tretende Zeitschrift dürfte gelegentlich auch für die gerichtliche Medicin und das öffentliche Gesundheitswesen interessante photographische Beiträge bringen, weshalb wir sie schon jetzt der Beachtung unseres Leserkreises empfehlen. Die bis jetzt gebrachten Photogramme lassen hinsichtlich der Auswahl wie nach der technisch-künstlerischen Seite Bedeutendes erwarten.



Dr. med. **Oscar Schwarz**, Bau, Einrichtung und Betrieb von öffentlichen Schlachthöfen. Mit in den Text gedruckten Abbildungen und einer Tafel. Berlin, J. Springer 1894. VIII u. 238 S.

Nach wohlgewählten und möglichst scharf herausgehobenen Gesichtspunkten den Inhalt der kleineren Broschüren, welche Falk, Mascher, Gerlach, nicht weniger aber auch der grossen Handbücher, wie sie Schmidt-Mühlheim, Ostertag, Schneidemühl dem Schlachthofwesen und den verwandten Gebieten gewidmet hatten, für das Thema der Einrichtung und des Betriebes der Schlachthöfe speciell zu bearbeiten, war die Aufgabe des Buches von Dr. Schwarz, welcher seit circa 7 Jahren dem Schlachthofe der Stadt Stolp vorsteht.

Die Aufgabe erscheint in interessanter und vollendeter Weise gelöst. Denn der Verf. hat auch jene Specialarbeiten bewährter Architekten, welche die bauliche Seite der Schlachtanlagen darstellen sowie zahlreiche Notizen und kleinere Artikel, die er aus Fachzeitschriften mühsam sammeln musste, in den Dienst seiner Schrift gestellt und überall an seine eigenen reichen praktischen Erfahrungen angeknüpft.

Von den 15 Kapiteln erörtern die ersten 9 die historische Seite, die gesetzliche Grundlage, die Discussion über die Materie des Schlachtzwanges, die baulichen Gesichtspunkte, die Grenzschlachthäuser, Verwaltung und Personal, Gemeinde-Beschlüsse und Regulative, Verwerthung und Vernichtung des beanstandeten Fleisches, Schlachtviehversicherung, demnächst der Viehhof und die Markthallen — bilden die Gegenstände der übrigen Abschnitte. Als ein besonders gelungenes Kapitel möchte Ref. das über die „Nebenanlagen“ (VII) hervorgehoben wissen.

Sanitätsrath Dr. med. **Livius Fürst**, Die Hygiene der Menstruation im normalen und krankhaften Zustande. Dem gegenwärtigen Standpunkte der Wissenschaft entsprechend für Frauen gemeinfasslich dargestellt. Mit zwei Abbildungen. Leipzig, Langkammer 1894. 108 S.

Von seiner Erfahrung ausgehend, dass gerade das gedruckte Wort, welches die Frau in der Abgeschlossenheit ihres Zimmers sans gêne und in Ruhe studiren kann, die beste Form sei, um den intricaten Gegenstand zu popularisiren, hat L. Fürst mit seiner geschulten Feder die Menstruationsvorgänge in 3 Hauptabschnitten besprochen. Es handelt sich — nach einer Einleitung — um die normale Menstruation als naturgemässen Vorgang, um die abnorme und krankhafte Menstruation und das dabei zu beobachtende Verhalten und um die Körperpflege zur Zeit der Menstruation unter gewissen Lebensbedingungen.

Dass der Versuch, in dieser Weise hygienisch und krankheitsverhütend vorzugehen, dadurch so manche Ehe vor Missgeschick und Zerfall zu hüten, sehr dankenswerth ist, leuchtet ein; dass er gut gelungen ist, wird der Leser auch schon nach einer flüchtigen Durchsicht selbst empfinden.



Dr. **Salzmann,** Corps-Stabsapotheker des Gardecorps, Der Dienst des Deutschen Apothekers im Heere und in der Marine. Berlin, Mittler 1894. 154 S.

Eins von jenen Werken, die bei aller Knappheit und Anspruchslosigkeit ernstlich Nutzen stiften und den unmittelbaren Interessenten, wie Allen, die gelegentlich mit dem Thema befasst werden, hochwillkommen sind. — S. hat, indem er in 20 gleichwerthigen Abschnitten den Dienst des Apothekers im Heere und in der Marine zur klaren Darstellung brachte, die gestellte Aufgabe nach allen Richtungen gelöst. Der Titel, wonach sich das gesammelte Material auf ganz Deutschland bezieht, ist insofern im Recht, als die ursprünglich preussischen Bestimmungen in den übrigen Bundesstaaten (mit eigener Militärverwaltung) doch durchgehends entsprechende Analoga haben.

---

b) Forensisches.

Physikus Dr. **J. Bernträger,** Compendium der gerichtsärztlichen Praxis. Mit 14 Abbildungen im Texte. Leipzig, H. Hartung u. Sohn 1894. 12 und 694 Seiten.

B. hat durch sein neues Compendium den Medicinalbeamten als Gerichtsärzten einen Boden geebnet, auf welchem sich mit wesentlicher Arbeitserleichterung und mit erhöhter Sicherheit vorwärts schreiten lässt. Die erste Abtheilung des Werkchens bringt das Allgemeine über Thätigkeit und Untersuchungen auf dem forensischen Gebiet, — die zweite: Körperverletzung, gewalsamer Tod, — die dritte: Streitige geschlechtliche Verhältnisse, — die vierte: Streitige geistige Verhältnisse. Ueber diese Eintheilung und ihre Principien, speciell aber über den ersten Abschnitt der vierten Abtheilung und seine Titulatur „Der menschliche Geist und seine Störungen" — liesse sich ja rechten.

Doch übersieht sich der Stoff leicht und angenehm und jede Einzelheit erscheint an ihrer richtigen Stelle. So ist z. B. an die mechanischen Körperverletzungen im XII. Kapitel angeschlossen „Verletzungen nach Körpergegenden im Anschluss an die strafrechtlichen Bestimmungen sowie unter besonderer Berücksichtigung der beeinträchtigten Erwerbsfähigkeit Unfallsverletzter"; — unter „Andere Körperverletzungen" finden sich als XVII. Kapitel die Intoxicationen; — unter „Streitige geschlechtliche Verhältnisse" ist ein Abschnitt „Folgen des geschlechtlichen Verkehrs", — ein anderer: „Beseitigung der Folgen des geschlechtlichen Verkehrs" subsumirt. — Die gesetzlichen Bestimmungen sind mit Umsicht und Vollständigkeit überall wiedergegeben.



Dr. **Heuck**, Ein neuer Fall von Luftembolie bei Placenta praevia. Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäcologie. 1894. S. 140.

Verf.'s Fall ist der dritte, welcher während der letzten sechs Jahre in der Olshausen'schen Klinik zur Beobachtung kam.

Mit dem Ergreifen des Fusses bei der Wendung wurde die Narcose unterbrochen und alsdann der Fuss unter starkem Mitpressen der Kreissenden extrahirt. Zugleich schoss ein dicker Strahl blutig gefärbten Fruchtwassers aus der Vulva hervor. Als nun nach Anschlingung des Fusses die Kreissende aus dem Querbett in's Längsbett gebracht wurde, trat plötzlich Cyanose mit Pulslosigkeit und in drei bis fünf Minuten der Tod ein.

Obduction nach zwei Stunden: Beim Anschneiden der rechten Jugularvene kommen aus dieser haselnussgrosse Luftblasen. Der Percussionsschall des Herzens, dessen grosse Gefässe sorgfältig unterbunden wurden, ist tympanitisch. Durch die Wand des rechten Ventrikels hindurch lässt sich der Eintritt von Luftblasen in sein Inneres erkennen, beim Aufschneiden des Herzens werden solche unter Wasser aufgefangen. Luftblasen bewegen sich auch in der Vena spermatica dextra.

Die Möglichkeit eines Chloroformtodes war auszuschliessen, da der Tod nicht mit Gesichtsblässe, sondern unter Cyanose eintrat, letztere sich erst nach völliger Unterbrechung der Narcose zeigte und derartige Gasmengen, wie solche hier schon zwei Stunden p. m. angetroffen wurden, sich beim Chloroformtode nicht im Blute finden.

Den Luftgehalt der Jugularis erklärt Verf. durch die Wiederbelebungsversuche — Compression nach König —, und er nimmt an, dass während der Wehe und des Mitpressens der Kreissenden durch den bei der Extraction nach unten drängenden kindlichen Oberschenkel die zwischen Gebärmutterwand und abgelöster Placentarfläche befindliche Luft in die klaffenden Venenlumina hineingepresst und alsdann bei der plötzlichen Druckerniedrigung im Abdomen, bedingt durch das Nachlassen der Wehe und der Bauchpresse, in die Spermatica aspirirt wurde.

Verf. betont mit Recht die Nothwendigkeit einer sachverständigen und vorsichtigen Obduction für dergleichen Fälle. Flatten-Wilhelmshaven.

Dr. **J. Kötschau**, Zur Casuistik der primären Pankreasblutungen. Centralblatt für Allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie. 1893. No. 12.

Dr. **G. Sticker**, Todesfälle durch Pankreasapoplexie bei Fettleibigen. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1894. No. 12.

Sticker referirt über zwei Fälle, bei welchen er Pankreasblutung als Todesursache annimmt.

Der eine Fall betraf eine sehr corpulente Frau von 78 Jahren. Sie hatte seit 3 Jahren mehrfach an Durchfällen gelitten, war einige Zeit vor dem Tode mit Erbrechen, Appetitmangel und Athembeschwerden beim Treppensteigen erkrankt. Der Tod trat plötzlich binnen 10 Minuten ein. — Keine Obduction!



Der zweite Fall Sticker's ist der schon von Kötschau veröffentlichte. Nach seiner eigenen Publication hatte K. schon 1891 Fettherz bei der Patientin nachgewiesen, nach Sticker's Mittheilung indes einen Herzschlag als Todesursache „ganz bestimmt“ ausgeschlossen. Es handelte sich um eine an ausserordentlicher Fettsucht leidende 24 Jahre alte Potatrix, welche plötzlich unter Magenkrämpfen verschied. Die Obduction, bei welcher der Schädel nicht geöffnet wurde, ergab „hochgradiges kleines Fettherz“ und im Myocardium, „hellgelbe“ Flecke, ferner Fettleber und Fettnieren. Von dem von K. als schwarzen Blutklumpen von Dicke und Gestalt eines mittelstarken Unterarmes beschriebenen Pankreas giebt S. an, es habe hier und da Herde von weissem Fett und in seinem Parenchym interstitielle Wucherungen dargeboten.

Trotz des fehlenden Gehirnbefundes und trotz des Herzbefundes bezeichnen beide Verfasser die Pankreasblutung als Todesursache. Ausserdem erwähnt S. einen kleinen frischen Blutherd „in der Mitte zwischen den Nebennieren“, welchen er bei diesem Falle fand. Ihn glaubt S. noch directer für den Tod verantwortlich machen zu sollen, da er die dortigen grossen Ganglien habe treffen müssen.

[Pankreasblutung in vorstehenden Fällen als Todesursache anzunehmen, ist nach des Ref. Dafürhalten mindestens ausserordentlich gewagt und bei dem Befunde am Herzen und der Unvollständigkeit der Section nicht genügend begründet. In dieser Richtung ist vielmehr die Anschauung massgebend, welche Dittrich im Jahre 1889 in seiner umfassenden und die einschlägige Literatur vollständig berücksichtigenden Arbeit niedergelegt. Dieser Autor gelangt aus triftigen Gründen zu der Annahme, dass die bisherigen Fälle von Pankreasblutung in keiner Weise zwingen, diesen Befund als primäre Todesursache annehmen zu lassen. In besonderem Maasse gilt dies auch von dem obigen Falle.]

Flatten-Wilhelmshaven.

---

c) Criminalpsychologie, Psychopathie.

Dr. **E. Rebentisch,** Der Weiberschädel. Morphologische Arbeiten, herausgegeben von Prof. Dr. G. Schwalbe. Bd. II. Heft 2.

Nach Besprechung der die Geschlechtsdifferenzen des Menschenschädels behandelnden Literatur, welche als unbestritten nur die Erkenntniss gezeitigt hat, dass vor der Pubertät — abgesehen von der Grösse im Allgemeinen — sichere Unterschiede zwischen Knaben- und Mädchenschädeln nicht zu finden sind, berichtet Verf. über Bestimmungen, welche er unter Leitung Schwalbe's an 169 dem Geschlecht nach sicher bekannten Schädeln ausführte, deren Geschlechtsbezeichnung vorher von anderer Hand mit undurchsichtigem Papier überklebt worden war.

Aus den von den Autoren für die äusserliche Untersuchung angegebenen Geschlechts-Charakteren wurden 50 der wichtigsten und markantesten ausge-



sucht und ihr Verhalten an dem vorliegenden Material nach dessen Aufstellung in der deutschen Horizontal-„Ebene“ festgestellt.

Nur in 16 Fällen stellte Verf. eine Fehldiagnose, nämlich bei 9 Männer- und 7 Weiberschädeln. Rechnet man im Uebrigen noch 5 bis 10 pCt. Zufallstreffer, so würden drei Viertel der Bestimmungen richtige sein. Die Häufigkeit der einzelnen Merkmale bringt Verf. in für jedes derselben besonders aufgestellten Tabellen. Als brauchbar in vielen Fällen erwiesen sich: Die Grösse des Schädels, die Beschaffenheit der Nähte, die Entwickelung der Glabella, der Arcus superciliares und des Stirnprofils, der Uebergang von der Stirn zum Scheitel, die Mächtigkeit der Hinterhaupts-Protuberanz und der Linea nuchae, die Stellung des Alveolarfortsatzes des Oberkiefers und der Gesichtshöhe gegen die Horizontale, die Gesichtsform, das Verhalten des oberen äusseren Randes des Augenhöhleneinganges, die Ausbildung der Jochbogen, die Hinterhauptsansicht, die Grösse des Hinterhauptsloches, die Tiefe der Incisura mastoidea, die Dicke des Griffelfortsatzes, die Wölbung der Juga alveolaria und die Höhe des Alveolarfortsatzes des Oberkiefers, die Breite des Oberkieferrandes, die Form des Zahnbogens, die Grösse der Zähne und diejenige des Unterkiefers und die Entwickelung der Knochenleisten am Unterkiefer und die Kinnhöhe, obschon bei all diesen Merkmalen zahlreiche Abweichungen vorkommen, so zwar, dass Theile, deren besonders intensive Entwickelung als für das eine Geschlecht charakteristisch bezeichnet wird, sich in dieser bevorzugten Stufe der Ausbildung auch bei dem anderen Geschlechte vorfinden. Da es mithin absolute Charaktere nicht giebt, so ist man auf die Berücksichtigung der gesammten Merkmale angewiesen, welche, wie Verf. beweist, bei hinlänglicher Uebung brauchbare Resultate zu liefern vermag. Schädel, welche alle Merkmale ihres Geschlechtes deutlich ausgesprochen in sich vereinigen, sind eine grosse Seltenheit. Gross sind die Schwierigkeiten, wenn man an demselben Schädel Kennzeichen beider Geschlechter vereinigt findet. Dann muss die Wichtigkeit der einzelnen Kennzeichen abgeschätzt werden.

Belanglos für die Beurtheilung fand Verf. die Schädelmaasse und die Bestimmung der Capacität und des Gewichtes der Schädel.

Besonders erschwert ist die Feststellung des Geschlechtes, wenn Schädel verschiedener Rasse verglichen werden. In dieser Richtung citirt Verf. Le Bon, welcher fand, dass sogar bei derselben Rasse im Laufe der Jahrhunderte Veränderungen vorgehen, und beispielweise bei den weiblichen Schädeln der jetzigen Bevölkerung von Paris ein viel kleineres Volumen constatirte als bei den Schädeln der früheren. Da überhaupt die bislang vorliegenden Untersuchungen ein abschliessendes Urtheil über die Geschlechtsunterschiede am Schädel nicht gestatten, wird man sich in der Praxis zunächst an den völlig sicheren Unterscheidungsmitteln halten, nämlich 1) der geringeren Grösse, 2) der geringeren Entwickelung der Knochenvorsprünge für den Muskelansatz, welche dem weiblichen Schädel zukommen, und 3) die ihm eigene Beihaltung kindlicher Charaktere, ausgesprochen in geringerer Entwickelung des Unterkiefers, in der durch geringere Ausbildung der Stirnhöhlen bedingten besonderen Gestaltung der oberen Gesichtshälfte und der Stirn, in einem Ueberwiegen des Schädeldaches über die Schädelbasis und in dem Bestehenbleiben der Stirn- und Scheitelhöcker. Aber auch diese Merkmale können sich gelegentlich bei Männern vorfinden.



Auch jetzt wird man sich daher stets des Ausspruches von Hyrtl erinnern müssen, welcher sagt, dass er sich, obgleich ein alter Anatom, nicht zutraue, in der Geschlechtsbestimmung eines Schädels nicht zu fehlen.

Flatten-Wilhelmshaven.

Professor Dr. **Kirn** (Freiburg i. B.), Ueber den gegenwärtigen Stand der Criminal-Anthropologie. Allgemeine Zeitschrift für Psychiatrie. Bd. 50.

Verf. hat zu wiederholten Malen seine Erfahrungen und Anschauungen über die wissenschaftliche Bedeutung und den wahren Werth der sog. criminal-anthropologischen Schule in Wort und Schrift geäussert. Seine Ansichten verdienen die ungetheilte Anerkennung und die höchste Beachtung, weil ihm, dem erfahrenen und bekannten Irrenarzt, wie nur wenigen Anderen, als langjähriger Arzt an dem grossen Zellengefängniss in Freiburg i. B. die ausgiebigste Gelegenheit geboten war, alle hierhergehörigen Streit- und Fragepunkte an seinem reichen Verbrechermaterial zu beobachten und zu prüfen. In einem auf der 25. Versammlung der südwestdeutschen Irrenärzte in Karlsruhe (1893) gehaltenen Vortrage bringt Verf. das vor, was nach seiner Ueberzeugung heute als gefestigter Besitz der Wissenschaft gelten kann. Seine Ansichten lassen sich in nachstehenden Thesen zusammenfassen.

Der Schädel des Verbrechers zeigt durchaus nichts Specifisches. Alle Anomalien an demselben bis auf einen etwas kleineren Kopfumfang, oft mit Einengung der Stirngegend verbunden, kommen, wenn auch seltener, bei normalen Nichtverbrechern ebenso häufig, und zum Theil sogar noch häufiger bei Irren und Idioten zur Beobachtung. — Die beschriebenen Varietäten der Windungen und Furchen am Verbrecherhirn sind in keiner Weise charakteristisch. — Die sog. Degenerationszeichen, meist Hemmungsbildungen der verschiedensten Art, unter welche selbst krankhafte Veränderungen eingereiht werden, haben durchaus keine specifische Bedeutung, weil sie auch bei gesunden Nichtverbrechern und noch mehr bei Schwachsinnigen und Idioten vorkommen. Nur wenn sie in grösserer Anzahl gleichzeitig vorhanden sind, bedeuten sie einen gewissen Grad von Minderwerthigkeit der Organisation, aber durchaus keine verbrecherische Anlage.

Bei einer grossen Anzahl von Verbrechern und hauptsächlich bei rückfälligen Dieben und Sittlichkeitsverbrechern ist nach Verfasser eine gewisse Intelligenzschwäche, bei anderen auch besonders eine grosse Willensschwäche bei gutem Verstande vorhanden. Sehr häufig trifft man in den Verbrecherklassen eine auffallende Gemüthsstumpfheit und Gefühlsgleichgültigkeit, einen stark entwickelten Egoismus bei vollem Mangel aller altruistischen Gefühle. Prahlsucht, Lügenhaftigkeit, geringes Scham- und Reuegefühl, und dabei hochgradige Reizbarkeit sind hervorragende Eigenschaften dieser Menschen. — Dieser sittlichen Stumpfheit liegt aber durchaus nicht ein angeborener sittlicher Defect zu Grunde; in den allermeisten Fällen ist das sittliche Moment nicht zur Entwickelung gelangt durch die Einflüsse der Umgebung, oder es ist durch die Lebensweise (Vagabondage, Alkoholismus, Excesse) wieder verloren gegangen.



Die sorgfältigste klinische Forschung ist nach Verfasser ausser Stande, einen anthropologischen Verbrechertypus nachzuweisen und noch viel weniger besondere Typen für verschiedene Verbrecherarten. Die bei Verbrechern vorhandenen Anomalien körperlicher oder geistiger Art sind angeboren, angeerbt und äusserst selten auf einen Rückschlag (Atavismus) zurückzuführen, oder sie sind durch krankhafte Zustände, unter denen die Rhachitis von grosser Bedeutung ist, erworben, vielfach auch durch sociale Verhältnisse bedingt.

Mit grosser Entschiedenheit weist K. die Hypothese zurück, das Gewohnheitsverbrecherthum mit dem sittlichen Blödsinn (Moral insanity) zu identificiren. Das Bild des sittlichen Blödsinns wird bei Verbrechern thatsächlich nur selten beobachtet, zumeist wohl nur bei Idioten, Epileptikern und Alkoholisten. — Ganz unwissenschaftlich bezeichnet es Verfasser, den Verbrecher mit dem Epileptiker identificiren zu wollen. —

Heute, so lautet das Schlusswort dieses wegen seines reichen Inhaltes und seiner präcisen Form bedeutsamen Vortrages, muss daher das Dogma vom geborenen Verbrecher als gründlich widerlegt betrachtet werden. Das Verbrecherthum ist zum grossen Theil Folge der socialen Verhältnisse. Soweit die Anthropologie bei Beurtheilung desselben in Betracht kommt, handelt es sich vorwiegend um die Lehre von der menschlichen Entartung, somit bildet die Criminal-Anthropologie nur ein Capitel in der Degenerescenz-Anthropologie.

Obige Lehrmeinungen, denen wohl alle erfahrenen deutschen Gefängnissärzte voll und ganz zustimmen, sind geeignet, das von Lombroso so reich ausgestattete Gebilde des geborenen Verbrechers (delinquente nato) auf sein richtiges Nichts zurückzuführen. Wir freuen uns mit dem Herrn Verfasser in allen Punkten derselben Ueberzeugung und Ansicht zu sein und sind gewiss, dass Alle, welche in ruhiger und ernst wissenschaftlicher Weise dieser Frage näher treten, zu denselben Schlussfolgerungen gelangen werden. Baer-Berlin.

Dr. med. et phil. **Robert Sommer,** Diagnostik der Geisteskrankheiten. Mit 24 Illustrationen. Wien und Leipzig, Urban u. Schwarzenberg 1894. VIII und 302 S.

Unter Anführung recht treffender Beispiele kennzeichnet Verf. (Privatdocent in Würzburg) bereits in der Vorrede den Zweck seines Buches: es soll einen Unterricht in der Methode der psychiatrischen Diagnostik, die Uebung im Diagnosticiren schaffen, welche einen Ersatz für die Wirklichkeit der Klinik zu bieten geeignet ist — soweit möglich. Es handelt sich um ein Uebungsbuch für die Praxis, wie es der in der psychiatrischen Klinik unterrichtete Arzt und ältere Student auch neben den eigentlichen Lehrbüchern der Psychiatrie gern benutzen wird.

Denn vor einem aus diesen Elementen zusammengesetzten Publicum wurden die Vorlesungen, welche den Grundstock des Werkes bilden, in einem Herbstcurs 1892 gehalten. Die Eintheilung trennt „Geisteskrankheiten mit und solche ohne nachweisbare Veränderung"; sie erweist sich als recht practisch, und die Subsummirung der Intoxicationen wie der Infectionsdelirien unter die nach-



weisbaren Gehirnveränderungen hilft über manche Schwierigkeiten hinweg. an denen anderweitige Eintheilungsprincipien zuweilen gescheitert sind.

Die Illustrationen sind vorzüglich ausgewählt, auch in der Ausführung wohl gelungen. Allgemein psychopathologische Auseinandersetzungen hat S. da eingestreut, wo sie durch die darauf folgenden Analysen specieller Krankheitsbilder die richtige Beleuchtung bekommen konnten.

Dr. med. **Th. Ziehen,** Professor an der Universität Jena, Psychiatrie für Aerzte und Studirende. Mit 10 Abbildungen in Holzschnitt und 10 physiognomischen Bildern auf 6 Lichtdrucktafeln. Berlin, Fr. Wreden 1894. 472 S.

Der schwierigsten Aufgabe seines Themas, der Eintheilung der Psychosen, wie er sie selbst nennt, „der bedenklichsten Klippe für psychiatrische Lehrbücher“ — ist Z. mit dem Versuch entgegen getreten, eine auf dem klinischen Verlauf begründete Classification an die Stelle der sonst neuerdings vielfach bevorzugten ätiologischen Eintheilung zu setzen. Jedenfalls wird zunächst wenigstens ein einheitliches Princip gewahrt, dessen Durchsichtigkeit man erhöhen kann, wenn man die Zahl der dargestellten Psychosen möglichst beschränkt.

So fallen unter die „Allgemeine Psychologie“ die allgemeine Symptomatologie, die Lehre vom allgemeinen Verlauf der Psychosen, die allgemeine Diagnostik, allgemeine Aetiologie, Prognostik und Therapie; unter „Specieller Psychopathologie“ werden die Psychosen ohne Intelligenzdefect den Defectpsychosen gegenübergestellt. Eine ätiologische Uebersicht über die Psychosen ist schliesslich beigefügt.

Die Veranschaulichung des pathologisch-physiognomisch Wichtigen ist — neben besonderen Kapiteln im Text — mit Erfolg versucht vermittelst sorgfältig ausgewählter physiognomischer Tafeln. — Literaturangaben sind absichtlich vermieden, da seinem Zweck, den Studirenden und Arzt in die Praxis einzuführen, das leichter vorwärtsschreitende Buch auf diese Weise besser entspricht.

---

d) Toxicologie, Nahrungsmittelhygiene.

Charles R. Sanger, The quantitative determination of arsenic by the Berzelius-Marsh process. Proceedings of the American academy of arts and sciences. Vol. XXVI.

Derselbe, I. On the formation of volatile compounds of arsenic from arsenical wall papers. II. On chronic arsenical poisoning from wall papers and fabrics. Ebenda, Vol. XXIX.

Auf die Details, welche Sanger in seinen oben namhaft gemachten Arbeiten theils hinsichtlich der Marsh'schen Arsenikprobe, — theils hinsichtlich des





Mechanismus bei der industriellen und häuslichen Arseniktapeten-Vergiftung nach eigenen Untersuchungen wiedergiebt, seien die Interessenten aus unserem Leserkreise und Intoxications-Specialisten hierdurch aufmerksam gemacht. Zur event. Uebermittlung der Arbeiten, deren ausführliches Referat allzuviel Raum beanspruchen würde, ist die Red. gern bereit.

Bleiintoxication durch Tapeten. Dr. Guyot berichtet der medicinischen Gesellschaft in Paris einen Fall, in welchem bei einem Mädchen vom Lande sämmtliche Muskeln der Extremitäten, vorherrschend die Extensoren, von Paralyse befallen wurden. Man dachte an Bleilähmung, eine Annahme, welche aber durch die Erwägung keine Unterstützung fand, dass kein weiteres Mitglied der Familie von ähnlichen Zufällen befallen worden. Nach Verlauf von sechs Monaten wurde das Mädchen bis auf eine Atrophie gewisser Muskeln aus dem Hospital entlassen. Sie kehrte auf's Land zurück, nahm Wohnung in ihrem früheren Zimmer und wurde nach einiger Zeit von Neuem von Paralyse ergriffen. Man vermuthete wiederum Bleivergiftung, aber die Untersuchung der Nahrungsmittel-Verbrauchsgegenstände ergab kein Blei. Man nahm nun Veranlassung, die Tapete des bewohnten Zimmers zu untersuchen; diese Untersuchung ergab einen beträchtlichen Gehalt an Blei, so dass anzunehmen, dass die Krankheit durch Inhalation von bleihaltigem Staub entstanden.

Kühner-Frankfurt a. M.

Dr. **Fritz Strassmann** und Dr. **Alfred Kirstein** (aus der Unterrichtsanstalt für Staatsarzneikunde an der Universität Berlin), Ueber Diffusion von Giften an der Leiche. Virchow's Archiv. Bd. CXXXVI. Heft 1.

Die Verfasser fassen die Ergebnisse ihrer Experimente wie folgt zusammen: 1) Verschiedene Substanzen, unter anderem Arsenik, wandern an der Leiche vom Magen aus in die benachbarten Organe ein. Das Vordringen derselben erfolgt continuirlich, nie sprungweise. — In Folge dieses Vorganges können solche Substanzen schon nach einigen Tagen, Arsen sicher nach 12 Tagen (wahrscheinlich schon früher) in den sogenannten zweiten Wegen gefunden werden, obwohl eine Vergiftung bezw. Giftresorption während des Lebens nicht bestanden hat. — Giftgehalt der linken bei Freibleiben der rechten Niere spricht für Einführung des Giftes in den Magen der Leiche; Giftgehalt beider Nieren innerhalb der ersten Wochen für Giftaufnahme im Leben. Auch bei Gifteinfuhr in der Agone — ohne Resorption — kann das Arsen in beiden Nieren gefunden werden. Jedenfalls ist in allen Fällen, in denen die Behauptung auftritt, das Gift wäre erst nachträglich in die Leiche gekommen, eine gesonderte Untersuchung beider Nieren vorzunehmen. — Das Ergebniss derselben kann durch eine gesonderte Untersuchung von linker und rechter Lunge, linken und rechten Leberabschnitten unterstützt werden. — In das Gehirn dringt Arsen vom Magen aus innerhalb der ersten 4 Wochen nicht; von der Rachenhöhle aus scheint es in kürzerer Zeit



einzudringen. Die practischen Consequenzen hieraus ergeben sich von selbst. — Soll das Gift an der Leiche — oder in der Agone — an anderen Stellen, als dem Magen, eingeführt worden sein, so sind die der betreffenden Stelle benachbarten und die entfernteren Organe gesondert zu untersuchen.

Dr. **Stern**, Ueber Nierenveränderungen bei Sulfonal-Vergiftung. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1894. No. 10.

Bei einer 70 Jahre alten, an einer Psychose leidenden Patientin, welche Monate lang und mit Pausen Sulfonal als Schlafmittel in Dosen von 1 bezw. 2 g genommen hatte, trat Hämatoporphyrinurie ohne Hämoglobinurie auf[1]), welche noch länger als 8 Tage nach dem Aussetzen des Mittels andauerte. 8 Tage nach der Feststellung dieses Befundes stellte sich ein Coma ein, welchem nach zwei Tagen der Exitus folgte.

Die Nieren boten ausgedehnte Necrose der Harncanälchen dar, am stärksten an den Tubuli contorti, nächst diesen an den aufsteigenden Schenkeln der Henle-schen Schleifen. In der Rinde fanden sich ganze Gruppen von Harncanälchen, in welchen nirgends mehr eine Kernfärbung möglich war. Dabei erschienen die Zellgrenzen völlig undeutlich, und an vielen Stellen die Epithelien losgetrennt. Normal verhielten sich die Sammelcanälchen.

Im Kapselraum mancher Glomeruli fädige und körnige Gerinnungsmassen in geringer Menge, an einigen Stellen auch kleine Blutungen. Die Arterien zeigen meist bedeutende Wandverdickung. Flatten-Wilhelmshaven.

Dr. **A. Schmitz**, Besitzer einer Heilanstalt für Nervenkranke, Morphium- und Alkohol-Entwöhnung in Bonn am Rhein, Mässigkeit oder Enthaltsamkeit? Neue Beiträge zur Alkoholfrage: 1. Gebrauch und Missbrauch geistiger Getränke; 2. Entmündigung Trunksüchtiger; 3. Trinkschulden. Bonn, Hanstein. 1894. 58 S.

Soweit der Titel nicht bereits eine Inhaltsangabe des verdienstvollen Schriftchens bringt, wäre hinzuzufügen, dass Verf., ausgehend von den Verhandlungen des IV. Internationalen Congresses gegen den Missbrauch geistiger Getränke und der dort besonders scharf zugespitzten Frage: „Sollen wir aus gesundheitlichen Rücksichten Mässigkeit in geistigen Getränken als Norm empfehlen oder das Anathema über jeden Alkoholgenuss aussprechen?" — sich auf die Seite des Grundsatzes der Mässigkeit stellt.

Hauptabschnitte bilden: Der Genuss verunreinigter Trinkbranntweine, — Ueber Entmündigung Trunksüchtiger, — Ueber Einklagung von Trinker-

---

[1]) Hämatoporphyrinurie fand Schultze (Bonn) auch nach der Anwendung des Trionals.



schulden. Letztere müssten, den Spielschulden analog, gesetzlich nicht einklagbar sein; der den Wirthen durch trunkene Gäste im Local zugefügte materielle Schaden müsste ebenfalls lediglich den ersteren zur Last fallen.

Von dem Gedanken ausgehend, dass durch die am 22. Februar 1894 vom Bundesrathe genehmigte Prüfung für Nahrungsmittel-Chemiker in nächster Zeit das Studium und die Ausübung der Nahrungsmittel-Chemie eine grössere Ausdehnung wie bisher gewinnen wird, wurde jüngst unter Förderung der Herren Professor Dr. Geissler (Dresden), Professor E. Hanausek (Wien), Professor Dr. Medicus (Würzburg), Geheimrath Dr. K. Thiel (Darmstadt) die vorliegende „Bibliothek für Nahrungsmittel-Chemiker" in's Leben gerufen.

Diese Bibliothek für Nahrungsmittel-Chemiker soll eine bis jetzt noch nicht festgestellte Zahl von Bänden umfassen, die in zwangloser Reihenfolge, von einander sowohl in Umfang wie Inhalt unabhängig, für sich vollständig abgeschlossen, verschiedene Zweige der Nahrungsmittel-Chemie behandeln. Der Zweck dieser Werke ist ein doppelter: Einmal sollen dem Studirenden Bücher geboten werden, welche ihm die einzelnen zur Ablegung des Examens nothwendigen Zweige der Wissenschaft in knapper Form, welche das Wesentliche von dem Unwesentlichen trennt, darstellen. Dann sollen dem bereits ausgebildeten Nahrungsmittel-Chemiker die literarischen Hülfsmittel geboten werden, welche ihm einerseits das praktische Arbeiten erleichtern, andererseits ein weiteres Eindringen in die Wissenschaft, einen Ueberblick über das bisher Geleistete ermöglichen. So vorzügliche Werke über Nahrungsmittel-Chemie auch bereits vorliegen, so fehlen nach Ansicht der Herausgeber gerade für den Studirenden geeignete Lehrbücher, sowie Werke, welche in monographischer Form ein einzelnes Gebiet der Nahrungsmittel-Chemie möglichst erschöpfend darstellen und dabei sowohl das analytische Material, wie die für die Beurtheilung der Nahrungsmittel wichtige Art der Gewinnung, Bereitung und Bearbeitung vom Standpunkte des Nahrungsmittel-Chemikers behandeln.

Diese geschilderte Lücke auszufüllen, soll das Ziel der geplanten Bibliothek für Nahrungsmittel-Chemie sein. Erschienen ist bereits: Die Nahrungsmittel-Gesetzgebung im Deutschen Reiche und in den einzelnen Bundesstaaten von Dr. Arthur Würzburg, Bibliothekar im Kaiserlichen Gesundheitsamte. XIV und 372 Seiten 8⁰. Die Schrift, welche für Rechtslaien bestimmt ist, richtet sich an den Sachverständigen ebenso wie an den Studirenden, und will in zusammenhängender Form die im Deutschen Reiche wie in den einzelnen Bundesstaaten bestehenden Bestimmungen und Einrichtungen, welche sich auf Nahrungsmittel etc. beziehen, darstellen. Im Anhange sind die von reichswegen erlassenen Vorschriften über die Prüfungen abgedruckt. — Die übersichtliche Anordnung und die Ausführlichkeit in allen Abschnitten dürften dem Zweck vorzüglich entsprechen.

Es werden diesem ersten Bande alsbald folgen: Röttger, H., Kurzes Lehrbuch der Nahrungsmittelchemie, — Ephraim, Jul., Originalarbeiten über Analyse der Nahrungsmittel, — Mayrhofer, Instrumente und Apparate zur



Nahrungsmittel-Untersuchung, — Müller, Carl, Mikroskopie der Nahrungs- und Genussmittel, — Wernicke, Erich, Bakteriologie (Ein kurzes Lehrbuch für Nahrungsmittel-Chemiker).

---

e) Tagesfragen — Neue Anstalten.

W. Meyer-Markau, Sammlung pädagogischer Vorträge. Bielefeld, A. Helmich. Monatlich ein Heft.

Von der vortrefflichen Sammlung, deren Leserkreis sich von Jahr zu Jahr erweitert, liegt das letzte Heft des VI. Bandes vor. Das enthält an erster Stelle einen auf der 65. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte zu Nürnberg in den vereinigten Abtheilungen für Anatomie, Physiologie, Hygiene und mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht von dem Lehrer am Königl. Schullehrerseminar Dr. J. Stimpfl zu Bamberg gehaltenen Vortrag über „Physiologie und Pädagogik“, in welchem der Verf. das Verhältniss der pädagogischen Wissenschaft zur Anatomie, Physiologie und Hygiene erörtert und die Männer dieser Wissenschaften zur Bearbeitung von Lehrbüchern dieser Wissensgebiete für Pädagogen auffordert; an zweiter Stelle findet sich ein recht interessanter Vortrag des Geh. Oberjustizraths Oberstaatsanwalts Hamm zu Köln über „Die Hinaufrückung der Strafmündigkeit vom 12. auf das 14. Lebensjahr“, der in erweiterter Ausführung in der Generalversammlung der „Rheinisch-Westfälischen Gefängniss-Gesellschaft“ zu Düsseldorf gehalten ist.

H. Schäffer (Bublitz), Die Gewerbekrankheiten der Glasarbeiter. Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege. 1894, 2.

Sch. fordert: Die Einrichtung einer hinreichend grossen Gemengstube mit zweckmässiger Ventilation und Einführung der geschlossenen Mischmaschine von Dralle mit Elevatorvorrichtung behufs Entleerung des Schmelzgutes in die Häfen. — Einführung und möglichst ausgedehnte Benutzung des Appert'schen oder Ashley'schen Apparates zum Glasblasen einerseits behufs Vermeidung der Entwickelung des Lungenemphysems und seiner Folgen bei den Glasbläsern, andererseits behufs Verhütung der Uebertragung ansteckender Krankheiten (Syphilis, Tuberculose); eventuell ist jeder Glasbläser mit einem eigenen Mundstücke zu versehen. — Einrichtung einer Kühlvorrichtung nach Art der in der Glashütte des Oldenburger Aufsichtsbezirkes angewendeten zur Kühlung der Glasbläser. — Einführung der in der Glasfabrik von Josef Kavalier in Sazawa gebrauchten Vorrichtung zum Schutze der Augen. Statt der daselbst verwendeten blauen Tafel ist als zweckentsprechender und dem Auge angenehmer eine mittlere Nüance von rauchgrau vorzuziehen. — Sorgfältige ärztliche Auswahl der sich anbietenden Schleiferlehrlinge. Anbringung des in der Fabrik von Reich



u. Comp. in Wien gebräuchlichen Ventilators, welcher zugleich den Glasstaub absaugt. Allmäliges Eingehenlassen der Wasserschleifmühlen und Ersatz durch Dampfschleifereien. — Einführung des Sandgebläses von Tilghman bei der Mousselineverzierung zur Vermeidung der Bleivergiftung; Arbeiten der Hände in geschlossenen Kästen bei der Emailbereitung. — Einrichtung einer kräftigen Ventilation in den möglichst geschlossenen Kollermühlen und den Stampfwerken, und, wenn möglich, Zerkleinerung und Mischung der Materialien in nassem Zustande. — Verbot der Arbeit unter 16 Jahren. Populäre Belehrung der Arbeiter über die Gefahren ihres Betriebes. — Einrichtung eines für alle Arbeiter benutzbaren Baderaumes. — Bau gesunder, zweckentsprechend angelegter Arbeiterwohnungen. — Mitwirkung der Medicinalbeamten bei der Prüfung und Begutachtung der Baupläne neu zu errichtender Glashütten- und -Fabrikanlagen, sowie späterer baulicher Veränderungen; stete Ueberwachung des Betriebes und der Arbeiter von Seiten technisch vorgebildeter Fabrikinspectoren und seitens der Medicinalbeamten. Führung einer Morbiditäts- und Mortalitätsstatistik seitens der Hütten- und Fabrikärzte.

Hagemeyer, A., Das neue Krankenhaus der Stadt Berlin am Urban, seine Einrichtung und Verwaltung. Berlin, Hirschwald 1894. VI und 152 Seiten.

Nicht allein die Gründlichkeit und Systematik, mit welcher diese Beschreibung bearbeitet ist, sondern besonders auch die scharfe Betonung, welche die actuellen Fragen des Krankenhausbaues und -Betriebes erfahren haben, macht sie zu einer mustergültigen. Die Themata der Badeeinrichtungen, des Operationshauses, der Aborte, der Heizung und Ventilation, der Wasserleitung und ihrer Einrichtungen, — Vieles auch aus den Betriebseinrichtungen und den Dienstvorschriften wird Jeder, der mit ähnlichen Aufgaben, wie sie hier gelöst sind, sich beschäftigt, mit grösstem Nutzen studiren. Die Ausstattung der Schrift in jeder Hinsicht — besonders aber auch die Ausführung des Situationsplans und der 55 in den Text gedruckten Abbildungen — befriedigt in hohem Grade.

---

f) Verhütung von Infectionskrankheiten.

Dr. **Felix Klemperer** und Dr. **Ernst Levy,** Privatdocenten an der Universität Strassburg i. E., Grundriss der klinischen Bakteriologie für Aerzte und Studirende. Berlin, Hirschwald 1894. 340 S.

Nachdem die Bakteriologie ihre Stellung unter den medicinischen Wissenszweigen gewonnen, die Einsicht in das Entstehen der Infectionskrankheiten vertieft und Wesentliches zu deren Verhütung und Diagnostik beigetragen hat, scheint es zeitgemäss, ihre Bedeutung für den Kliniker und für das Krankenbett in einem übersichtlichen Rahmen zu betrachten.



Dieser Aufgabe erweist sich das Werk der Strassburger Autoren vorzüglich dienstbar. Wenn schon die nach mehrfachen ähnlichen Versuchen bearbeiteten Abschnitte des Allgemeinen Theils und die unter den „Specifischen Bakterienkrankheiten“ abgehandelten Kapitel sich durch ihre Klarheit und Präcision den Beifall der Kliniker wie der Bakteriologen erwerben werden, so dürfen doch als die hervorragend gelungenen Hauptabtheilungen der zweite Theil „Entzündungen und Eiterungen“, — der vierte „I. Mycosen (Infection mit Schimmel- und Sprosspilzen)“ — sowie „II. Infectionen mit niedersten thierischen Organismen“ (Dysenterie und Malaria) gelten. Hier werden gerade für die weitere Betheiligung der Kliniker an der Entwicklung der Bakteriologie ganz neue lichtvolle Ausblicke eröffnet.

Auch unseren Specialcollegen werden — im Hinblick schon auf die zunehmende Bedeutung der Bakteriologie in forensischen Fragen — diese und nicht weniger das Schlusskapitel, in welchem die bakteriologische Untersuchung von Boden, Luft und Wasser sowie die Desinfection zur Erörterung kommen, Belehrung und Anregung bringen.

Dr. **Ernst Barth,** Die Cholera mit Berücksichtigung der speciellen Pathologie und Therapie; nebst einem Anhange, enthaltend die auf die Cholera bezügliche Gesetzgebung und sanitätspolizeilichen Vorschriften für Aerzte und Beamte. Breslau, Preuss u. Jünger 1893. 253 S.

Durch seine Commandirung zur ärztlichen Hülfeleistung in einem Hamburger Krankenhause während des Herbstes 1892 genoss Stabsarzt Dr. E. Barth den Vorzug, eine grosse schwere Cholera-Epidemie aus eigener Anschauung kennen zu lernen. Er sah sich dadurch in den Stand gesetzt, nach dem Massstabe eigener Erfahrung fremdes Material, das im Anschluss an die Hamburger Vorfälle in überreichem Maasse zur Veröffentlichung gelangte, auf Hauptsächliches und Nebensächliches zu sichten. — So geht er in seiner Schrift auf die Geschichte der Cholera, auf ihre Mortalität und Morbidität ein und beschäftigt sich in drei umfangreicheren Abschnitten mit der Epidemiologie, der Aetiologie und der Uebertragung der Krankheit. Seine eigene Stellung erörtert er in dem Kapitel „Kritik der verschiedenen Choleratheorieen“, in welchem er einer Versöhnung der contagionistischen und localistischen Anschauungen das Wort zu reden geneigt ist, der Ansteckungs- (Uebertragungs-) Theorie jedoch den Vorzug zuerkennt, eine befriedigendere Lösung der Cholerafrage zu enthalten. Von diesem Gesichtspunkt aus wird denn auch im Wesentlichen die Prophylaxe erörtert. —

Im Anhange wird der Leser die amtlichen Rathschläge und Dienstanweisungen (8 Anlagen) vereinigt finden, welche die Deutsche Reichsregierung Zwecks der Abwehr zu den übrigen machte und dem Reichstage im December 1892 vorlegte.

Stabsarzt Professor Dr. **Behring,** Die Bekämpfung der Infectionskrankheiten. **Hygienischer Theil** von Oberingenieur Brix, Professor Dr. Pfuhl und Hafenarzt Dr. Nocht. Mit 14 Abbildungen und 3 Tafeln. Leipzig, G. Thieme 1894. XXXII und 493 S. — **Behring,** Die Bekämpfung der Infectionskrankheiten. **Infection und Desinfection.** Versuch einer systematischen Darstellung der Lehre von den Infectionsstoffen und Desinfectionsmitteln. Leipzig, G. Thieme. 1894. XII und 251 S.

Auf dem Gebiet der Bekämpfung der Infectionskrankheiten hat sich ein Material im Lauf der Jahre angesammelt, welches — wie Behring selbst es einleitend bezeichnet — „einen fast unübersehbaren Umfang gewonnen hat". Die Darstellung dieser angehäuften Thatsachen scheint ihm in Form eines Lehrbuches auf grosse Schwierigkeiten zu stossen, „weil die Zweckmässigkeit der gegenwärtig geübten Handhabung vieler von den oben erwähnten Massnahmen noch der Discussion unterworfen ist". (Hierin dürfte indess doch wohl niemals eine Aenderung zu erwarten sein.) — Als Verf. es nichtsdestoweniger wagte, „nach einheitlichem Plan die practisch am wichtigsten erscheinenden Methoden zur Unschädlichmachung der Infectionsstoffe zu beschreiben", so gewann er die Ueberzeugung, dass dies nur unter der Beihülfe hervorragend geeigneter Mitarbeiter geschehen könne und übergab demnach an Herrn J. Brix, Oberingenieur in Wiesbaden, die Abschnitte betreffend Wasserversorgung, Wasserversorgungsanlagen und dazu gehörige Einrichtungen, die Verhütung von ansteckenden Krankheiten, „die mit dem Boden in Zusammenhang stehen"; — an Herrn E. Pfuhl, Stabsarzt Prof. in Berlin, den Abschnitt Desinfectionsanstalten und Desinfectionsapparate; — endlich an Herrn Dr. Nocht, Hafenarzt in Hamburg, die Themata „Anforderungen an ein gesundheitsgemässes Trinkwasser" und „Schiffsdesinfection": — Sich selbst behielt Behring eine „Systematische Darstellung der Lehre von den Infectionstoffen und Desinfectionsmitteln" vor, welche Ref. einer besonderen Besprechung im nächsten Heft der Vierteljahrsschrift zu unterziehen die Aufgabe hat. —

Für jetzt genüge es, einige Beispiele zu geben von der eingehenden Rücksicht, welche die drei erstgenannten Bearbeiter ihren Gegenständen haben zu Theil werden lassen. Herr Brix behandelt unter „Verhütung von ansteckenden Krankheiten, die mit dem Wasser in Zusamenhang stehen, durch zweckentsprechende Wasserversorgung"

I. Ueber Wasserversorgung im Allgemeinen.
  A. Wasserbedarf.
  B. Herkunft des Wassers und dessen hierdurch bedingte Eigenschaften.
  C. Anforderungen an das Wasser.
    1. An das Trinkwasser.
    2. Anforderungen an das Gebrauchs- oder Nutzwasser.

II. Die Wasserversorgungsanlagen.
  A. Die Einzelwasserversorgungen.
    1. Regenwasser.
    2. Grundwasser.
    3. Quellwasser.
    4. Fluss- und Seewasser.
    5. Meerwasser.



B. Die allgemeinen (Central-) Wasserversorgungen.
1. Die Wassergewinnungsanlagen.
a) Wasserbeschaffung durch Oberflächenwasser.
α. Regenwasser und Bachwasser. — β. Seewasser. — γ. Flusswasser.
b) Wasserbeschaffung durch Quell- und Grundwasser.
α. Quellwasser. — β. Grundwasser.
c) Künstliche Reinigung des Wassers.
α. Reinigung des Wassers durch Ablagerung, Klärung. — β. Filtration. — γ. Befreiung des Wassers von Eisen. — δ. Weichmachung des Wassers.
d) Wahl der Wasserentnahme.
2. Die Sammelbehälter und deren Zuleitungen.
3. Wasserzuleitung nach dem Versorgungsgebiet und dem Strassenrohrnetz.
a) Leitung vom Sammelbehälter zum Vertheilungsnetz.
b) Das Strassenrohrnetz.
4. Die Einrichtungen zur Wasserabgabe.
a) Wasserentnahmestelle auf Strassen und Plätzen.
b) Abgabestellen innerhalb der Grundstücke.
α. Allgemeines über die Privatleitungen. — β. Installationsregeln und einzelne Theile der Privatleitungen.
c) Wichtigere Constructionstheile der Privatleitungen.
5. Verschiedene Bezugsarten des Wassers in den Privatanwesen und Bezahlungsweise desselben.
6. Nothwendigkeit der Schaffung centraler Wasserversorgungen durch die Gemeinden und ihre Benutzung seitens der Grundstücksbesitzer.
7. Kosten centraler Wasserversorgungsanlagen.

Derselbe Autor bringt im Unterabschnitt „Beseitigung der Abfallstoffe durch Abfluss (Canalisation)“ — nachstehende Details:
1. Die Schwemmcanalisation.

α. Der Schwemmcanalisation zu überweisende Abfallstoffe. — β. Menge der durch Abfluss zu entfernenden Abfallstoffe. (Atmosphärische Niederschläge — Hauswässer — Excremente — Gesammtmenge der durch die Canäle abzuführenden Maximalwassermengen für das Hectar und die Secunde — Schnee-, Grund- und Quellwasser — Gesammte Trockenwasserabflussmenge.) — γ. Allgemeine Anordnung des Canalnetzes. — δ. Anordnung der Canäle in den Strassen. — ε. Tiefenlage der Canäle. — ζ. Gefälle der Canäle. — η. Canalprofile. — ϑ. Regenauslässe. — ι. Berechnung der Canäle (Formel — Art der Berechnung). — ϰ. Canalverbindungen und Canalschächte. — λ. Lüftung der Canäle. — μ. Spülung und Reinigung der Canäle (Canalbetrieb — Nothwendigkeit eines geordneten Canalbetriebes — Art des Canalbetriebes — Spülthüren — Spülschieber — Spüleinlässe — Spülbehälter — Spülgalerien — Selbstthätige Spüler). — ν. Unter- und Ueberführungen der Canäle. — ο. Strasseneinläufe. — π. Pumpstationen. — ξ. Wahl der Baumaterialien (Steingut — Cementbeton — Backsteinmauerwerk — Hau- und Bruchsteine — Eisen —



sonstige Materialien — Eignung der verschiedenen Baumaterialien zur Herstellung dichter Canäle — Allgemeine Regeln über die Anwendung der einzelnen Materialien. — ρ. Die Hausentwässerungen (bei den Entwässerungsanlagen zu beobachtende Grundsätze — Einzelne Theile der Hausentwässerungsanlagen — Behördliche Ueberwachung der Ausführung und des Betriebes der Hausentwässerungsanlagen — Kosten der Hauscanalisation). — σ. Besondere Aufgaben der Canalisation (Senkung und Festlegung der Grundwasserstände — Entwässerung eingedeichter Ortschaften — Verbesserung des Zustandes der im Ortsbereiche liegenden Gewässer).

Besondere Canalsysteme.

α. Das Trennungssystem. — β. Das Waringsystem. — γ. Das Shonesystem. — δ. Das Liernursystem. — ε. Canalisation mit Ausschluss der Fäcalien. (Spülcanalisation.)

Verbleib des Canalwassers und unschädliche Beseitigung desselben.

α. Unmittelbare Einleitung des Canalinhalts in die Wasserläufe. (Anhang: Fabrikwässer.) — β. Reinigung des Canalwassers durch Klärung (Mechanische Klärung — Chemische Klärung — Construction und Betrieb der Kläranlagen — Verbleib der Rückstände der Kläranlage, insbesondere des Schlammes — Kosten der Kläranlagen — Einleitung des in Kläranlagen gereinigten Canalwassers in die Wasserläufe). — γ. Reinigung des Canalwassers durch Filtration. — δ. Reinigung des Canalwassers durch Rieselfelder.

Kosten der Canalisationssysteme unter Berücksichtigung der Fäcalbeseitigung. Aufbringung der Kosten. Wahl des Systems.

α. Kosten der Canalisationssysteme. — β. Aufbringung der Kosten. — γ. Wahl des Canalsystems, einschliesslich Beseitigung der Fäcalien.

Der Inhalt des von Pfuhl bearbeiteten (Dritten) Abschnitts lautet:

Desinficirende Massnahmen zur Befreiung der Kleider, Wäsche, Betten, Wohnungs- und Schiffsutensilien u. s. w. von Infectionsstoffen.

A. Musteranstalten. I. Desinfectionsanstalten für Krankenhäuser. — II. Oeffentliche Desinfectionsanstalten. — III. Desinfectionsanstalten mit Einrichtungen zur gleichzeitigen Desinfection von Menschen und deren Effecten.

B. Die Dampfdesinfectionsapparate. I. Die stabilen Apparate. — II. Die fahrbaren Desinfectionsapparate. —

Es ersieht sich leicht, dass eine riesige Menge technischer Einzelheiten in dem Buche wiedergegeben ist.

Wollte man ausser dem Mangel an Literaturbelegen noch irgend etwas an diesen fleissigen Arbeiten aussetzen, so wäre es der überaus einseitige, wenn nicht schiefe Gesichtspunkt. Wir sterben zwar jeweilig an Infectionskrankheiten, aber wir leben doch nicht einzig, um alle Existenzfragen und jede Erhöhung der Lebensbedingungen von der geradezu in's Groteske gesteigerten Sorge um wirkliche oder sogenannte „Infectionsstoffe“ abhängig erscheinen zu lassen. Sind gute Wasserversorgungen und Reinlichkeit in und ausser dem Hause nicht auch, anderweitig betrachtet, erstrebenswerthe Güter?

IV. Amtliche Verfügungen.

Bekanntmachung des Königlichen Staatsministeriums vom 7. Februar 1894, betreffend Bestimmungen über die geschäftliche Behandlung der Postsendungen in Staatsdienst-Angelegenheiten.

Mit der Reichs-Postverwaltung ist auf Grund des § 11 des Gesetzes, betreffend die Portofreiheiten im Gebiete des Norddeutschen Bundes vom 5. Juni 1869 (Bundesgesetzblatt S. 141), ein Abkommen dahin geschlossen, dass vom 1. April d. J. ab an Stelle der Porto- und beziehungsweise Gebührenbeträge für die einzelnen frankirt abzuschickenden portopflichtigen Sendungen der Königlichen Behörden und der einzeln stehenden Königlichen Beamten eine Aversionalsumme an die Reichs-Postverwaltung gezahlt wird.

Von der Aversionirung sind jedoch ausgeschlossen und daher auch ferner an die Postverwaltung im Einzelnen durch Verwendung von Postwerthzeichen beziehungsweise baar zu entrichten:

a) das Porto für Sendungen nach dem Auslande,
b) das Porto für Sendungen, welche bei den Behörden unfrankirt eingehen,
c) die Gebühr für die Bestellung der Briefe mit Werthangabe, Packete mit oder ohne Werthangabe, Einschreibpackete und Postanweisungen nebst den dazu gehörigen Geldbeträgen,
d) das Eilbestellgeld,
e) die Nebengebühr für die von dem Landbriefträger eingesammelten, zur Weitersendung mit der Post bestimmten Gegenstände, wenn die Sendung selbst, auf welche überhaupt diese Gebühr Anwendung findet, unfrankirt abgesandt werden soll,
f) die Postanweisungsgebühr für die Uebermittelung der auf Postauftragssendungen eingezogenen und dem Auftraggeber zu übersendenden Beträge.

An Stelle des Regulativs des Königlichen Staatsministeriums vom 28. November 1869 treten nun für die geschäftliche Behandlung der Postsendungen in Staatsdienst-Angelegenheiten vom 1. April d. J. ab nachstehende Bestimmungen in Kraft.

§ 1. Frankirt abzuschicken sind alle Postsendungen zwischen Königlichen Behörden einschliesslich der einzeln stehenden Königlichen Beamten, ferner die Postsendungen an andere Empfänger, wenn dieselben entweder

a) nicht im Interesse der Empfänger, sondern ausschliesslich im Staatsinteresse erfolgen, oder

b) an eine Partei gerichtet sind, welche nach den bisherigen Vorschriften auf portofreie Zustellung einen Rechtsanspruch hat, oder

c) in einer Process- oder Vormundschaftssache ergehen, für welche einer Partei das Armenrecht bewilligt ist.

Alle sonstigen, von Königlichen Behörden ausgehenden Sendungen sind unfrankirt abzulassen, bei Postanweisungen ist jedoch, da diese dem Frankirungszwange unterliegen, der entfallende Frankobetrag durch den Absender erforderlichen Falles von dem Geldbetrage der Ueberweisung vorweg abzuziehen.

§ 2. Die frankirt abzuschickenden Sendungen, soweit sie der Aversionirung unterliegen, sind

1. mit dem Vermerk „frei laut Aversum Nr. 21“, abgekürzt „frei lt. Avers. Nr. 21“ und

2. mit der Bezeichnung der abzusendenden Behörde zu versehen.

Der unter 1 verzeichnete Vermerk ist auf die Vorderseite der Sendung beziehungsweise bei Packeten auf die Vorderseite der Packetadresse in die linke untere Ecke, und die Bezeichnung der absendenden Behörde unmittelbar unterhalb dieses Vermerks zu setzen.

Ausserdem müssen sich die Sendungen durch den Verschluss mittels des Dienstsiegels oder Dienststempels oder mittels Siegelmarken der absendenden Behörde im Einzelnen als zur unentgeltlichen Beförderung geeignet erweisen. Sendungen, welche offen zur Einlieferung gelangen, z. B. Postkarten und Postanweisungen, müssen ausser mit dem Vermerke: „frei lt. Avers. No. 21“ und der Bezeichnung der Behörde ebenfalls mit dem Dienstsiegel oder Dienststempel oder mit Siegelmarken der absendenden Behörde bedruckt werden. Bei Postkarten und Postanweisungen hat dieser Aufdruck auf der Adressseite zu erfolgen.

Bei Briefen mit Zustellungsurkunde ist der Vermerk „frei lt. Avers. Nr. 21“ auch auf die Aussenseite der Zustellungsurkunde zu setzen.

Nachnahme-Postanweisungen werden von dem Postbeamten, welcher dieselben ausfertigt, in der linken unteren Ecke mit dem Vermerk „frei lt. Avers. Nr. 21“ versehen.

Von dem vorstehend bezeichneten Erforderniss eines Dienstsiegels oder Dienststempels oder von Siegelmarken wird nur dann abgesehen, wenn der Absender sich nicht im Besitze eines dieser Verschlussmittel befindet und dies auf der Adresse unterhalb des im Absatz 1 Ziffer 1 bezeichneten Vermerks durch die Worte „In Ermangelung eines Dienstsiegels“ mit Unterschrift des Namens unter Beisetzung der Amtseigenschaft bescheinigt.

§ 3. Die Behörden, einschliesslich der einzeln stehenden, eine Behörde repräsentirenden Beamten haben sich zur Herstellung der im § 2 Absatz 1 unter 1 und 2 bezeichneten Vermerke eines Stempels zu bedienen, welcher der nachstehenden Form entspricht:



Frei lt. Avers. Nr. 21.
Kgl. Pr. Amtsgericht.

Die Angabe des Orts, an welchem die Behörde ihren Sitz hat, ist in dem Stempel nicht erforderlich.

Der Stempel ist in einer gegen unbefugten Gebrauch sichernden Weise aufzubewahren.

Einzeln stehende, nicht im Besitze eines Stempels befindliche Beamte haben den Vermerk „frei lt. Avers. Nr. 21" unter Beisetzung ihrer Namensunterschrift und ihrer Amtseigenschaft handschriftlich herzustellen. Führen dieselben kein Dienstsiegel, so ist nach der Vorschrift im § 2 Absatz 6 zu verfahren.

§ 4. Die Frankirung der nach Orten ausserhalb des Deutschen Reichs bestimmten Sendungen erfolgt in der bisherigen Weise durch Contirung des Porto und der sonstigen Postgebühren.

Die bezeichneten Sendungen werden von der ablassenden Behörde in ein Porto-Contobuch eingetragen und demnächst mit dem letzteren der Postanstalt übergeben, welche die tarifmässigen Porto- und Gebührenbeträge sowohl in dieses Buch, als auch in ihr Gegenbuch einträgt. Ebenso werden das Porto und die Gebühren für sämmtliche an eine Königliche Behörde gerichteten Sendungen, welche unfrankirt eingehen, bei der Auslieferung seitens der Postanstalten in den bezeichneten Büchern contirt.

Allmonatlich werden die contirten Gesammtbeträge von den Behörden an die Postanstalten gegen Quittung im Contobuch gezahlt.

§ 5. In Betreff der Wiedereinziehung derjenigen von einer Behörde verauslagten Porto- und Gebührenbeträge, zu deren Erstattung der Absender oder der Empfänger einer Sendung oder ein sonstiger Interessent verpflichtet ist, bewendet es bei den bestehenden Vorschriften. Auch fernerhin sind überall die tarifmässigen Porto- und Gebührenbeträge in Ansatz zu bringen.

§ 6. Die nach § 1 unfrankirt abzulassenden portopflichtigen Sendungen sind auf der Adresse als „portopflichtige Dienstsache" zu bezeichnen und mit dem Dienstsiegel der absendenden Behörde zu versehen. Einzeln stehende Beamte, welche ein solches nicht führen, haben unter dem Vermerk „portopflichtige Dienstsache" die „Ermangelung eines Dienstsiegels" mit Unterschrift des Namens und Beisetzung des Amtscharakters zu bescheinigen.

§ 7. Die Königlichen Behörden haben in ihrem Geschäftsverkehr auf thunlichste Beschränkung der Portoausgaben Bedacht zu nehmen und insbesondere folgende Bestimmungen sorgfältig zu beachten:

1. Sollten mehrere Briefe gleichzeitig an eine Adresse abgesandt werden, so sind dieselben in ein gemeinschaftliches Couvert zu verschliessen.
2. Packete ohne Werthdeclaration, deren Gewicht mehr als zehn Kilogramm beträgt, sind da, wo Eisenbahnverbindungen bestehen, soweit es ohne unverhältnissmässige Verzögerung ihrer Beförderung oder einen sonstigen Nachtheil geschehen kann, als Frachtgut mit der Eisenbahn zu versenden. Dagegen sind Geld- und andere Werthsendungen stets zur Post zu geben.



3. Zu den Reinschriften der Verfügungen an Privatpersonen ist Papier von solcher Beschaffenheit zu verwenden, dass das Gewicht desselben einschliesslich des Couverts das zulässige Maximalgewicht eines einfachen Briefes nicht übersteigt.

§ 8. Die Verrechnung der nicht aversionirten Porto- und Gebührenbeträge erfolgt nach Anleitung des Etats im Ressort der Justizverwaltung bei dem dazu bestimmten Ausgabekapitel, in allen übrigen Ressorts dagegen bei den betreffenden Bureaubedürfnissfonds.

Behörden und einzeln stehende Beamte, welche nicht mit einem eigenen, auch zur Bestreitung der nicht aversionirten Porto- und Gebührenbeträge bestimmten Büreaubedürfnissfonds versehen sind, haben diese Ausgaben zusammen mit den etwaigen sonstigen Frachtgebühren für dienstliche Sendungen und den Telegrammgebühren bei der vorgesetzten Behörde zur Erstattung aus deren Büreaubedürfnissfonds zu liquidiren. Ausgenommen sind die Specialcommissare und Vermessungsbeamten der landwirthschaftlichen Verwaltung, welche die ihnen nach der Aversionirung noch erwachsenden Porto-Ausgaben, sowie Telegrammgebühren aus den Bureau- beziehungsweise Amtskosten-Entschädigungen zu bestreiten haben.

§ 9. Den einzelnen Ministerien bleibt vorbehalten, die für ihre Ressorts erforderlichen näheren Vorschriften über die Ausführung dieser Bestimmungen zu erlassen.

Runderlass des Ministers für Landwirthschaft u. s. w. vom 24. April 1894, betreffend Sterilisirung der Magermilch in Molkereien behufs Verhütung der Weiterverbreitung von Maul- und Klauenseuche.

Da es sich herausgestellt hat, dass die zur Vernichtung des Contagiums der Maul- und Klauenseuche empfohlene Erhitzung der Magermilch auf 100° C. vielen Molkereien Schwierigkeiten bereitet, so bestimme ich hiermit in Abänderung meines Circularerlasses vom 30. Mai 1891, dass in den Molkereien die Magermilch von erkrankten oder verdächtigen Kühen weggegeben werden darf, wenn dieselbe vorher wenigstens eine Viertelstunde lang einer Temperatur von 90° C. ausgesetzt gewesen ist.

Wenn aber mittelst sogenannter Hochdrucksterilisirapparate die Temperatur der Magermilch auf 100° C. oder höher gebracht ist, bedarf es der viertelstündigen Erhaltung dieses Temperaturgrades nicht, um den Ansteckungsstoff der Seuche zu zerstören.

gez. v. Heyden.

An sämmtliche Königl. Regierungspräsidenten.



Rechtsprechung.

Urtheil des Oberlandesgerichts zu Naumburg a. S. (Strafsenats) vom 25. Januar 1894, betreffend Begriff Privatkrankenanstalt.

Der Angeklagte wird beschuldigt, entgegen den Vorschriften der §§ 30 Abs. 1 und 147 Abs. 1 der Reichsgewerbeordnung den selbstständigen Betrieb eines stehenden Gewerbes, nämlich einer Privatkrankenheilanstalt, ohne vorschriftsmässige Genehmigung unternommen und fortgesetzt zu haben. Nachdem er in erster Instanz des gedachten Vergehens für schuldig erachtet und zu Strafe verurtheilt worden war, ist er in zweiter Instanz durch das Urtheil des Königl. Landgerichts zu Halle a. S. vom 7. September 1893 kostenlos freigesprochen, indem nicht für thatsächlich festgestellt wurde,

> dass er zu Halle a. S. im Jahre 1893 den selbstständigen Betrieb eines stehenden Gewerbes, zu dessen Beginn eine besondere polizeiliche Genehmigung (Concession) erforderlich ist, ohne die vorschriftsmässige Genehmigung unternommen und fortgesetzt hat.

Gegen diese Entscheidung ist Seitens der Königlichen Staatsanwaltschaft frist- und formgerecht Revision eingelegt worden. Die Rüge, dass die Bestimmungen der §§ 30 und 147[1] der Reichsgewerbeordnung durch Nichtanwendung verletzt worden seien, war für begründet zu erachten. Das Berufungsgericht nimmt als erwiesen an, dass der Angeklagte, welcher sich selbst als „Vertreter der Naturheilkunde“ bezeichnet, in seinem Hause bestimmte Einrichtungen zur Verabreichung von Dampfbädern verschiedener Art, sowie zur Vornahme von Einpackungen und Massage getroffen hat, dass er den zu ihm kommenden Kranken nach vorgängiger Untersuchung den Gebrauch von Bädern verordnet, auch — soweit letztere in seinem Hause genommen werden — den Badenden Anweisungen ertheilt und, unterstützt von seiner Ehefrau und einem Bademeister, Hülfe leistet. Gleichwohl hat das Berufungsgericht den Angeklagten nicht als Unternehmer einer „Privatkrankenanstalt“ im Sinne des § 30 Abs. 1 der Gewerbeordnung angesehen, weil er die Kranken nicht in seiner Anstalt „aufnehme“ und nach den dort geltenden Vorschriften behandle, derart, dass die ganze Lebensweise der Kranken einer Regelung und Beobachtung unterzogen werde. In dieser Auffassung konnte jedoch dem Berufungsgericht nicht beigetreten werden.

Wesentliches Begriffsmerkmal einer „Privatkrankenanstalt“ ist nur, dass die getroffenen Einrichtungen dazu dienen, Kranken die verordneten Heilmittel in der Anstalt selbst zu verabfolgen. Dass die Personen, welchen Gelegenheit geboten wird, in dieser Weise ihre Krankheiten einem geordneten Heilverfahren zu unterwerfen, während der Dauer der Kur ihren ständigen Aufenthalt in der Anstalt nehmen, erscheint nicht erforderlich. Die besonderen Verhältnisse, welche hinsichtlich der Privat-Entbindungs- und Irrenanstalten ein beständiges Verweilen der Wöchnerinnen bezw. Geisteskranken in der Anstalt nothwendig machen, sind nicht schlechthin für Privatkrankenanstalten massgebend, insbesondere nicht für die auf Anwendung äusserer Mittel, ohne gleichzeitige diätetische Behandlung, berechneten. Anstalten der letzteren Art, wie überhaupt die zur Aufnahme der Kranken im Sinne des Berufungsurtheils nicht eingerichteten, dem § 30 der Gewerbeordnung gleichfalls unterzuordnen, er-

scheint aus gesundheitspolizeilichen Rücksichten geboten. In dieser Beziehung, namentlich für die Frage nach der Zuverlässigkeit des Unternehmers und der Zweckmässigkeit der Einrichtungen, kommt es auf das vom Berufungsrichter für wesentlich erachtete Moment der „Aufnahme" nicht an.

Hiernach, und da der Angeklagte unstreitig für seine — zweifellos zu Heilzwecken errichtete — und benutzte Anstalt die Concession der Behörde nicht erlangt hat, war das Berufungsurtheil wegen rechtsirrthümlicher Nichtanwendung der einschlagenden Vorschriften der Gewerbeordnung aufzuheben und die Sache in die vorige Instanz zurückzuverweisen.

Congress-Einladungen.

1. Hinweisend auf ein vielverheissendes Programm — Nutz- und Trinkwasser, Kehricht-Beseitigung, extensivere städtische Bebauung, Wasserversorgung und Canalisation in Wohnhäusern, Cholera-Bekämpfung — lädt der „Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege" zu seiner 19. Versammlung nach Magdeburg auf den 18. bis 21. September cr. ein. —

2. Die Vorarbeiten des vom 1.—9. September d. J. in Budapest abzuhaltenden VIII. internationalen Congresses für Hygiene und Demographie schreiten rüstig vorwärts. Das Programm des wissenschaftlichen Theils fand im Auslande eine freundliche Aufnahme, wie zahlreiche Zuschriften an das Generalsecretariat, worin wissenschaftliche Fachmänner sowohl von einzelnen Theilen des Programms, als auch von der Gesammtheit der darin enthaltenen Fragen mit der grössten Anerkennung sprechen, beweisen. Das Interesse, welches das Ausland dem Congress entgegenbringt, wird auch durch nahezu 500 Vorträge documentirt, welche schon ausschliesslich durch ausländische Gelehrte angemeldet wurden.

Die Zahl der Sectionen des Congresses ist um eine vermehrt worden: „Allgemeines Samariterwesen" als XX. Section.

Das Interesse des Congresses wird erhöht und der Erfolg gefördert werden durch den Umstand, dass die deutschen Eisenbahnärzte und die Gesellschaft für Feuerbestattung ihre Zusammenkünfte im Anschlusse an den Congress in Budapest abhalten werden.

Zahlreiche sonstige hervorragende Vereine, Stadtbehörden und Universitäten haben ihre Vertreter für den Congress bezeichnet.

In Deutschland hat sich — unter Führung der Berliner Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege — ein grosses Comité, mit Zweig-Comités für die einzelnen Staaten gebildet, für welches als Vorsitzender Hr. Spinola zeichnet. Der Ausstellung wird ein besonderer Ausschuss seine Dienste weihen. Als Adresse für alle auf die Ausstellung in Budapest bezüglichen Anfragen ist die des Herrn Professor Rubner (Berlin C., Klosterstrasse 36), — als Adresse für die an den „Geschäftsführenden Ausschuss" gehenden Sendungen die des Herrn Dr. Th. Weyl, Berlin W., Lützowstrasse 105 — ausdrücklich genannt.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.



I. Gerichtliche Medicin.

1.

Die criminalpsychologische und criminalpraktische Bedeutung des Tätowirens der Verbrecher.

Von

Dr. **Leppmann** in Berlin-Moabit.

(Mit 7 Bildern im Text und 2 lithograph. Tafeln.)

Als einst Lombroso's blendende Hypothese den Delinquente nato schuf, als er einst die Behauptung aufstellte, der Kern des Verbrecherthums bestehe aus Rückschlagstypen der menschlichen Gattung, welche seelisch und körperlich auf den Standpunkt des Urmenschen zurückgesunken seien und deshalb mit innerer Nothwendigkeit gegen die Rechtsordnung der modernen Cultur anprallen müssten, da war eins der Beweismittel, welche er vorbrachte: Das Tätowiren. Er behauptete, diese Sitte sei bei Rechtsbrechern wesentlich häufiger als bei anderen Angehörigen cultivirter Völker. Er schloss daraus auf eine instinctive Rückkehr zu den Gepflogenheiten der Wilden, auf einen Ausfall oder ein Abblassen der durch die Cultur verfeinerten Hautempfindlichkeit und sah in der Art der einverleibten Zeichnungen Besonderheiten, nämlich: eine unverhüllte überstarke Sinnlichkeit, zügellose Rachsucht und das Bestreben, durch Symbole die innersten Empfindungen kund zu thun.

Längst hat kritischer Forschergeist an den Grundvesten Lombroso'scher Beweisführung gerüttelt; man dankt ihm den Hinweis auf die Nothwendigkeit der systematischen Erforschung des rechtsbrecherischen Individuums, aber man will das Verbrechen als Lebens- und nicht als Krankheitsäusserung auffassen.



Erst jüngst hat **Baer**[1]) in seinem an literarischem Material und eigener Beobachtung so reichem Werke die Beweismittel gegen die besondere Bedeutung des Vorkommens von Tätowirungen bei Bestraften gesammelt, so dass es fast überflüssig scheinen könnte, auf diese Materie noch einmal näher einzugehen.

Wenn ich es dennoch thue, so geschieht es nicht der anthropologischen Frage wegen, sondern deshalb, weil mir eine Frage noch nicht erschöpft scheint, nämlich die:

Gewährt das Feststellen der Tätowirungen bei Rechtsbrechern überhaupt einen psychologischen und ausserdem einen praktischen Nutzen?

Mir steht überdies ein besonderes Material zu Gebote, da ich in erster Reihe Gelegenheit habe, an einer Abart des Verbrecherthums, an dem geisteskranken oder geisteskrank gewordenen Rechtsbrecher besonders zahlreiche Beobachtungen zu machen und da die Art, wie Vorleben und seelischer körperlicher Befund bei den in unsere Hauptanstalt zur Strafverbüssung Eingelieferten festgestellt wird, mir ein genaueres Bild von der seelischen Artung jedes Aufgenommenen giebt, als es in irgend einer Strafanstalt Deutschlands zur Zeit erhältlich sein dürfte.

Meine Beobachtungen umfassen über 1000 Aufnahmen, meine Notizen wurden aber betreffs der einzelnen Umstände des Tätowirens erst allmälig genauer, so dass nur ungefähr 200 Fälle statistisch verwerthbar sind. Ich will daher von der Beibringung von Zahlen absehen und nur die Ergebnisse anführen, bei denen die grösseren allgemeinen Erfahrungen mit den an Menge geringen statistischen Zusammenstellungen so stimmen, dass letztere gleichsam die Probe auf erstere bilden.

Den äusseren Anlass, über die Tätowirungsfrage noch einmal Rechenschaft abzulegen, gab mir das ebenfalls jüngst erschienene **Kurella**'sche Buch[2]).

Der Verfasser will in demselben den heutigen Standpunkt der Criminalanthropologie und -Psychologie, der „Wissenschaften, welche mehr neue Probleme als neue Antworten auf alte Probleme geben," so darstellen, dass der neuen Lehre auch in Deutschland die Wege zur vorurtheilslosen Aufnahme und unparteiischen Prüfung gebahnt werden.

---

[1]) A. **Baer**, Das Verbrechen in anthropologischer Beziehung. Leipzig, Thieme. 1893.

[2]) Naturgeschichte des Verbrechers. Stuttgart 1893.



Dass er aber von diesem Vorsatz im Laufe seiner Ausarbeitung abschwenkt, dass er mit vollster Schärfe Partei ergreift, dass er in der praktischen Anwendung der ungelösten Probleme weitergeht, als irgend ein Anhänger der positiven Schule, beweist gerade das Capitel, welches von der Tätowirung handelt. Er sagt da wörtlich:

„Praktisch ist das Vorkommen von Tätowirungen bei gebildeten unbestraften Männern sehr wichtig, da es fast mit absoluter Sicherheit auf eine latente Criminalität schliessen lässt, zumal wenn fliehende Stirn, massige Kiefer oder Henkelohren zu gleicher Zeit bestehen (wie bei zwei mir bekannten, noch unbestraften, aber sehr verdächtigen Gentlemen)."

Wer den Verfasser in der Unermüdlichkeit seines literarischen und ärztlishen Strebens kennt, der wird wünschen, dergleichen Sätze ständen nicht in seinem Buche, wen aber sein Beruf als Sachverständiger und Medicinalbeamter in die heut zu Tage ohnehin schon schwierige Lage bringt, mit der praktischen Rechtspflege in Berührung zu kommen, der wird jede geistige Gütergemeinschaft mit Kurella ablehnen.

Da muss der Richter in der That Zweifel hegen, ob ein Arzt, der solche Hypothesen praktisch verwerthet, geeignet ist, sein technischer Berather auf dem Boden der gegenwärtig geltenden Gesetzesanschauung zu sein.

Wer z. B. bei dem Auftrage zu ermitteln, ob das Haar, welches an einem, einer schweren Strafthat Verdächtigen klebt, von dessen Opfer herrührt, wer in solchem Falle zur Erwägung mit heranzieht, dass der Beschuldigte wegen vorhandener Tätowirungen und einer dem antiken Schönheitsbegriff nicht entsprechenden Schädelbildung latent criminell sein müsse, der verliert die Grundlage für jedes objective Urtheil.

Ziehe ich das Facit aus meinen langjährigen Beobachtungen, so gelange ich zu der Ueberzeugung: das Tätowiren wirft überhaupt keine sehr wesentlichen Schlaglichter auf das Seelenleben der Tätowirten, es lässt daher auch bei Rechtsbrechern keine besonderen Schlüsse auf deren seelische Artung zu, nur unter sehr umgrenzten Bedingungen gewährt es ausnahmsweise einmal dem Criminal-, dem Strafvollzugsbeamten einige praktische wichtige Anhaltspunkte.

Nehmen wir es als erwiesen an, dass die Sitte des Tätowirens, d. h. des Einverleibens bestimmter Zeichnungen durch Einreiben von



Farben in kleine Hautstichwunden eine Volkssitte nicht nur der Wilden, sondern auch der modernen Culturmenschen ist, so wird man dort am häufigsten Tätowirungen finden, wo Individuen, welche über keinen grossen geistigen Unterhaltungsstoff verfügen, gezwungen sind, aus irgend welchem Grunde zeitweise ohne genügende Beschäftigung und Abwechslung in enger körperlicher Gemeinschaft zu leben, namentlich wenn die mit einander zusammen Lebenden jung, also für augenblickliche Regungen leicht empfänglich sind und die Art ihres Berufs furchtloses Auftreten, Schneidigkeit neben körperlicher Kraft und Ausbildung zu besonders bevorzugten Eigenschaften stempelt.

Daher die Häufigkeit der Tätowirungen bei Soldaten und Seeleuten.

Und wenn man ferner frägt, welche Individualität bei diesen gegebenen Verhältnissen am ehesten geneigt machen wird, den Wunsch zu verwirklichen, solche Figuren an sich sehen zu lassen, so werden es hauptsächlich die Eitlen und die Phantastischen sein, welche zuerst an die Sache herangehen und hauptsächlich die Dummen, welche die Sache dann gedankenlos mitmachen.

Alle diese Vorbedingungen aber sind bei keiner Menschenklasse mehr vorhanden, wie bei denjenigen, die mit dem Strafgesetzbuch in Conflict gerathen.

Dass wir gerade unter den jugendlichen Rechtsbrechern, ohne einen besonderen Typus annehmen zu müssen, viele mit den bezeichneten seelischen Eigenschaften haben werden, ist erklärlich. Wer dumm, wer phantastisch und eitel ist, der kommt bei gegebenen äusseren Ursachen am ehesten in jungen Jahren social aus dem Geleise.

Die Gelegenheit, in einer gewissen Einförmigkeit zusammenzuleben, schafft das Gefängniss mit Gemeinschaftshaft, das Untersuchungs- sowohl als das Strafgefängniss, namentlich das kleine Gefängniss, in welchem die ersten kurzen Strafen verbüsst werden, ausserdem der Wirthshausverkehr in der Grossstadt, ja sogar die Wohlfahrtseinrichtungen derselben, die Herbergen, Asyle, Wärmehallen etc., bei welchen leider die stete Ueberwachung, welche die Infection mit müssigen Gedanken und verbrecherischen Neigungen verhindern könnte, fehlt. Dadurch kitten wir aus den seelisch und social verschiedenartigsten Elementen die Verbrecherzunft zusammen und brauchen dann nicht glauben, dass die Bräuche, welche wir in derselben finden, auf angeborenen Trieben beruhen müssten.



Dies Alles beweist unser Material. Während in Plötzensee bloss 24 pCt. Tätowirte sind, sind es bei uns 35 bis 40 pCt. Da wir die durch Einzelhaft noch rettbaren Zuchthäusler erhalten, so haben wir relativ mehr Jugendliche als jenes allgemeine Gefängniss und da wir mehr wiederholt und schwerer Bestrafte haben als Plötzensee, so haben wir unter unseren Jugendlichen besonders viele, welche sich häufig in solchen Situationen befunden haben, in denen tätowirt wird. Mehr als 50 pCt. geben daher als Ort der Tätowirung die Zwangsanstalt an, namentlich das kleine Gefängniss, das ländliche Haftlocal und das Arbeitshaus. Dann folgen die Herbergen und Asyle, mehr die allgemeinen, zu Wohlthätigkeitszwecken gegründeten, als die eigentlichen Handwerkerherbergen. Dann kommen die Pennen, die Bänke in den öffentlichen Parks, mit diesen schon gleichwerthig an Häufigkeit, oft aus der Zeit der Unbescholtenheit, die Schiffe und die Kasernen. Am seltensten wird als Ort der Tätowirung die Privatwohnung oder die Werkstatt angegeben. Niemals wurde mir irgend ein Arbeitsraum einer grossen Fabrik benannt. Dort hastet eben auch der Arbeiter am Arbeiter vorüber, dort giebt es am allerwenigsten behagliches Ausruhen mit renommistisch gefärbten Erzählungen oder Kraft- und Gelenkigkeitsproben.

Die letzteren erwähne ich ausdrücklich. Alle Beobachter betonen nämlich die Zunahme der Häufigkeit der Tätowirungen in den letzten Jahrzehnten und führen dies auf die Kriege und auf die durch unsere Colonialbestrebungen verstärkte Abenteurerlust zurück.

Meiner Ansicht nach hat noch ein Umstand die Häufigkeit des Tätowirens entschieden gesteigert, d. i. der grössere Sinn für körperliche Bethätigung, für Körperkraft und Gelenkigkeit, wie er im Sportwesen in allen Ständen in den Vordergrund getreten ist.

Der Cirkus mit seinen Athleten, Turnern und Ballettänzerinnen ist dem jugendlichen Grossstadtarbeiter, namentlich wenn er selbst besonderer Körperkraft bedarf, z. B. Lastträger oder Steinsetzer ist, das höchste Vergnügungsideal. Daher die vielen Kugelläuferinnen, Tänzerinnen, gewichtschwingende Kraftgestalten als Tätowirungsmotive. Nach Erzählungen, welche mir von Moabiter Insassen geworden, finden sich in den Arbeitervierteln einzelne Athletenklubs, von denen alle Mitglieder tätowirt sind. Und zwar ist die stillschweigende Voraussetzung der Zugehörigkeit die Unbescholtenheit; die Erzähler sagten ungefragt, wenn sie herauskämen, dürften sie sich dort nicht sehen lassen.

Würde man nun versuchen, unsere Tätowirten nach der Verbrechensqualität zu sondern, so kommen in erster Reihe nicht etwa die Leute mit den schwersten, kühnsten und am meisten vorbedachten Strafthaten, nicht die Räuber, die Mörder, nicht die complottmässigen Einbrecher und nicht die raffinirten Hochstapler und Betrüger, nein Allen voran stehen die Vagabunden, das arbeitsscheu in Stadt und Land herumlungernde Gesindel, deren Eigenthumsvergehen meist einfacher, durch die Gelegenheit gebotener Natur sind. Das sind die Leute, welche nicht wissen, wie sie die Zeit todtschlagen sollen und welche den übrigens nicht sehr grossen Schmerz des Tätowirens verhältnissmässig am wenigsten fühlen, weil ihr Hautgefühl in Sturm, Wetter, Kälte und Hitze abgehärtet und abgestumpft ist.

Zu dieser Art von fahrenden Leuten gesellt sich aber noch eine besondere Abart, welche der moderne Weltverkehr erzeugt hat, der internationale Bummler. Alle grossen Dampfer, namentlich die Passagierdampfer brauchen ausser den technisch ausgebildeten Schiffern eine Menge Handlanger, als Kohlenzieher, Stewardgehülfen und Aehnliche. Diese nehmen sie aus den abenteuerlustigen, gewöhnlich bereits geordneten Verhältnissen entfremdeten Handwerksgehülfen und Arbeitern, welche den Seestädten zugewandert sind. Der Aufenthalt in fremden Häfen, das manchmal leicht verdiente Trinkgeld macht diese Leute noch genusssüchtiger wie vorher; und wenn sie in ihre Heimath zurückkehren, dann sind ihre Bedürfnisse grösser als ihr Verdienst und sie werden unredlich. Zu dieser Gruppe rechtsbrecherischer Personen gehören auch entlassene Coloniesoldaten und Fremdenlegionäre, sowie junge Leute aus besserem Stande, welche man wegen liederlicher Streiche nach Amerika verschickt hatte und welche nicht daran gedacht haben, sich zu raffen, sondern zurückkehren, um ihre Verwandten zu brandschatzen. Endlich gehören dazu im Auslande bereits abgestrafte Nichtdeutsche.

Diese internationalen Vaganten sind an der Häufigkeit und Sonderbarkeit ihrer Tätowirungen (auf die praktische Bedeutung hiervon komme ich noch einmal zurück) im Strafhause besonders leicht zu erkennen.

Sehr reichlich tätowirt sind auch frühere Militär- und Marine-Sträflinge, bei welchen sich Soldatensitten und Gefängnissbrauch verbinden.

Ferner soll der Sitz des Tätowirens etwas Charakteristisches beim Bestraften haben. Bevorzugt soll öfters als je bei anderen der



Unterkörper sein, namentlich die Oberschenkel und auch die Geschlechtstheile und dann soll die Art der Tätowirungen meist unanständig sein.

Dagegen bemerke ich Folgendes:

Bei unseren Insassen ist unter 100 Tätowirten höchstens einmal ein Schenkel bemalt. Aehnliches findet man auch bei Unbescholtenen, wie mir erst neulich ein mittlerer Beamter, ein früherer Marinemaschinist, an seinem Körper bewies, der an beiden Oberschenkeln tätowirt war.

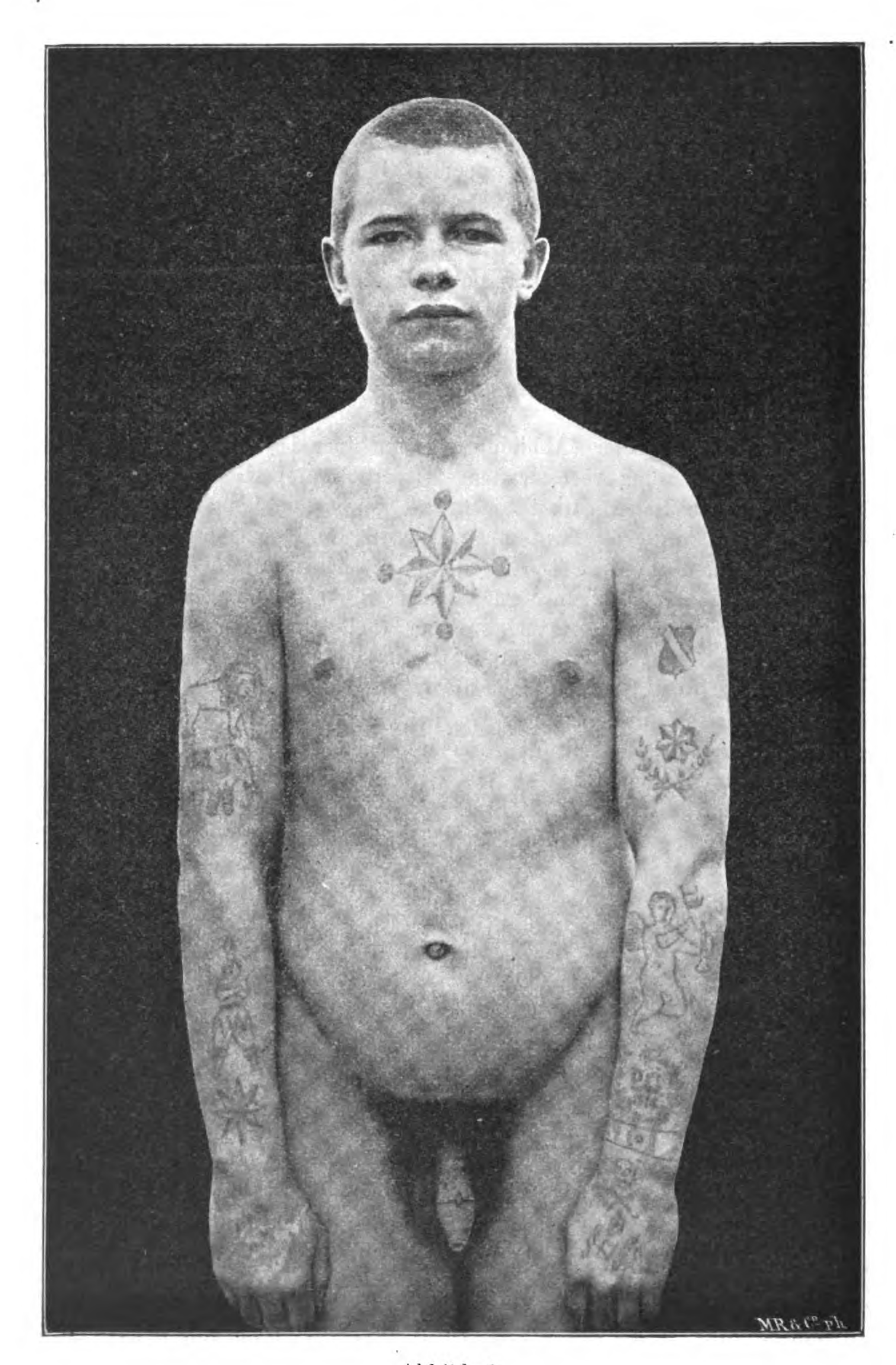
Das männliche Glied fand ich bis jetzt überhaupt nur einmal mit einer Farbenzeichnung versehen.

Es handelt sich hier (Abbildung 1) um einen 19jährigen, einmal wegen nächtlicher Ruhestörung vorbestraften, körperlich proportionirt gebauten, von Entartungszeichen freien, arbeitsamen und geweckten Jungen aus Berlin O., welcher dadurch in die Strafanstalt kam, dass er an einem blauen Montage mit älteren Bekannten, die er im Tanzlocal kennen gelernt hatte und von deren Vorstrafen er erst später hörte, in die Köpenicker Haide lief und dort an einem vorher nicht etwa geplanten Nothzuchtsversuch theilnahm. Derselbe hat, wie ersichtlich ist, den ganzen Körper tätowirt. Er trägt fast alle hier vorkommenden Tätowirungsmotive, u. a. auch einen nicht ganz vollendeten Ring um das männliche Glied. Er that dies, indem er dem Beispiel Anderer folgte, sowohl Bescholtener als Unbescholtener, mit denen er auf den Feldern bei Friedrichsberg zusammentraf, wenn er einmal keine Arbeit hatte. Hier handelt es sich keinesfalls um einen Deliquento nato, einen Unverbesserlichen, sondern um einen jugendlich Leichtsinnigen mit gutem Kern, auf den die Einzelhaft erziehlich wirken wird.

Tätowirungen an den Hinterbacken, welche in Frankreich ein Päderastenzeichen sein sollen, habe ich bei unseren Insassen niemals gesehen, obgleich wir hier nicht selten gewerbmässige Päderasten als Erpresser durchpassiren sehen.

Ferner betonen die Anhänger Lombroso's das Vorwiegen unsittlicher Motive in den einverleibten Zeichnungen. Auch dies stimmt nicht für unser Material. Offenbare Schamlosigkeiten wie z. B. in in Zeichnung ausgeführte Schamtheile bilden verschwindende Ausnahmen. Einer unserer Unterbeamten, welcher mehr als ein Jahrzehnt alle Aufgenommenen im Bade sah, sagte mir aus Anlass eines Einzelfalles, er sähe zum ersten Male einen mit voller Deutlichkeit in der Zeichnung ausgeführten weiblichen Schamtheil. Ja selbst dort, wo die Versuchung nahe liegt, lascive Andeutungen zu machen, bei den häufig wiederkehrenden Tänzerinnen und Athletinnen geschieht fast nie etwas dergleichen. Am ehesten finden sich noch Anklänge daran





Abbild. 1.

bei den Zuhältern. Dies ist wohl nicht zu verwundern. Es handelt sich da um Menschen, welche selbst nach der Moral des gewerbsmässigen Verbrechers auf der tiefsten Stufe der Verkommenheit angelangt sind, deren Gewerbe es ausserdem mit sich bringt, dass ihre Phantasie mit geschlechtlichen Dingen durchseucht ist.

So stammt die ungeschickt ausgeführte Figur (No. 4 der Tafel), die mit den Merkmalen der Nacktheit versehene Kugelläuferin, von einem 25 Jahre alten Zuhälter, einem stotternden, mit schwerer Fassungskraft und ohne jede Erziehung aufgewachsenen, mit Epilepsie behafteten, bereits 17 mal wegen Diebstahl, Unterschlagung, Kuppelei und Körperverletzung vorbestraften Menschen und ist von ihm selbst im Strafgefängniss auf den rechten Oberschenkel gestochen.

Es fehlt also in mannichfacher Beziehung die anthropologische Einheit der Tätowirungen, welche vom oberschlesischen Holzdieb bis zum italienischen Bravo nach Kurella reichen soll.

Aus dem sonstigen Inhalt der Tätowirungen soll man auf das seelische Innere der Tätowirten besondere Schlüsse ziehen können. Es sollen die Grundzüge des Wesens in einer Art symbolischen Umhüllung zu Tage treten.

Dagegen spricht in erster Reihe, dass die meisten Zeichen derart sind, dass sie überhaupt keine symbolische Deutung zulassen. All' die Sterne, Arabesken, Armbänder, Kronen, Fahnen, Phantasiewappen sind einfaches Schmuckwerk. Aehnlich ist es mit den mannigfachen Frauenköpfen, welche zum Theil aus Zeichnenvorlagen oder illustrirten Zeitschriften durchgepausst sind. So handelt es sich z. B. bei der Figur No. 7 der Tafel, welche Nacken und oberen Rücken einnimmt, um ein Stickmuster.

Bei einem Anderen sah ich ein getreues Bild der Charlotte Corday aus der Gartenlaube, ohne dass der Mann eine Idee hatte, was das Bild zu bedeuten habe.

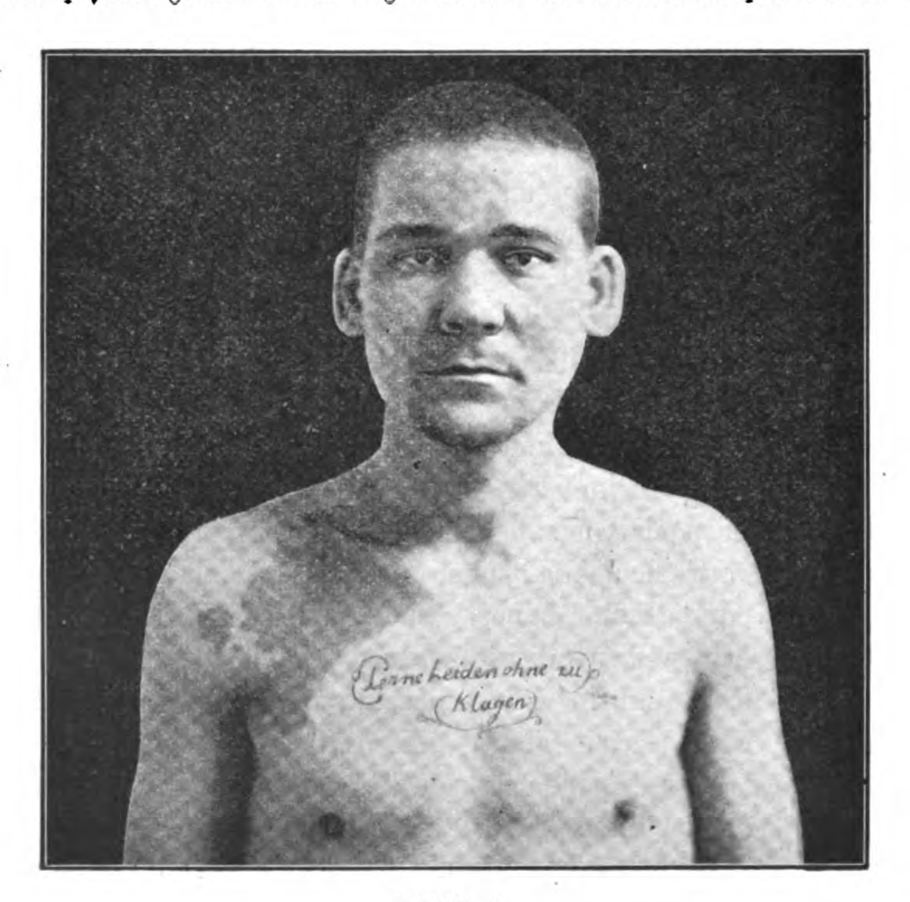
Demnächst kommen als einfacher Ausdruck einer leicht erklärlichen Gemüthsregung die Zusammenstellung der Anfangsbuchstaben des eigenen Namens mit denen der Geliebten. Dann, wenn auch schon seltener, die Besiegelung von jugendlichen Freundschaftsbündnissen durch Darstellung verschlungener Hände und Beischreibung der Vornahmen und des Datums der Einverleibung. Hie und da sah ich auch einmal eine Taube mit einem Brief, der die Anfangsbuchstaben des Namens der Geliebten trug, einmal von dem Tätowirten selbst im Untersuchungsgefängniss als Ausdruck der Sehnsucht in den linken Unterarm gestochen.

In sehr vielen Fällen aber haben sich die Tätowirten das einverleiben lassen, was der häufig gewerbs- und gewohnheitsmässig Tätowirende am besten verstand.

Dies ist namentlich bei den sentimentalisirenden Sprüchen der Fall. Von diesen begegnet man bei uns hauptsächlich zweien: „Lerne leiden ohne zu klagen" und „Gedenke des Todes" resp. „memento mori" mit den obligaten Todtenkopf-Emblemen.

Ein einziges Mal gab mir ein Gefangener an, er habe einen Todtenkopf gewählt, weil die Tätowirung am Todestage eines guten Kameraden stattgefunden habe. Sonst hört man meist: ich liess mir ihn einstechen, weil es die Andern thaten; es gefiel mir, weil es das Zeichen von den schwarzen Husaren ist.

Bei dem in beifolgender Abbildung 2 Dargestellten hoffte ich endlich einmal eine psychologische Verbindung zwischen dem Inhalt des Spruches und dem



Abbild. 2.

Geistesleben des Gezeichneten zu finden. Es handelt sich hier um den Sohn eines Trinkers, welch letzterer augenscheinlich in einem Zustande von Alkoholmelan-



cholie ganz im Contrast zu seinem früheren Verhalten 1870 wegen Feigheit vor dem Feinde zum Tode verurtheilt war, welcher dann zu Festung begnadigt, von dort bald in die Irrenanstalt und schliesslich als harmloser Kranker nach Hause kam, bis er wegen Blutschande mit dem eigenen Kinde auf's Neue verurtheilt, unserer Irrenabtheilung zuging. Dessen 1869 geborenen Sohn stellt das Bild dar. Der Betreffende war als Knabe von seinem Vater zum Betteln angehalten worden und wurde in jungen Jahren Gewohnheitsdieb, Onanist, zeitweilig auch Zuhälter.

Mit 21 Jahren kam er in's Zuchthaus, sehr weich, hypochondrisch, neurasthenisch. Jetzt befindet er sich bereits wegen geschlechtlichem Beeinträchtigungswahn auf der Irrenabtheilung. Als ich ihn einst bei Aufnahme in die Strafanstalt frug, weshalb er das „Lerne leiden ohne zu klagen" sich habe auf die Brust stechen lassen, sprach er nicht etwa, wie ich erwarten konnte, von irgend welcher bangsamen Reue, nein er sagte lachend, es sei ihm als Sympathiemittel gegen Brustschmerzen gerathen worden, habe aber auch nichts geholfen.

Ebenso bedeuten die scheinbar gekreuzten Dolche unter der Peitsche in Figur 9 der Tafel nicht etwa besonderen Rachedurst, es sollen gekreuzte Faschinenmesser sein, zur Erinnerung an die Militärzeit eines ländlichen Kutschers.

Das durchstochene Herz in Figur 10 stammt von einem originär verkehrten, in der Entwickelung einer chronischen Verrücktheit begriffenen Insassen der Irrenstation. Dieser hat mir zunächst erzählt, es beziehe sich mit seiner Unterschrift „Die Rache ist süss" auf ein Mädchen, allmälig aber ist er mit der Behauptung hervorgetreten, es beziehe sich darauf, dass er Rache an allen Pfaffen nehmen müsse, welche die Welt zu Grunde gerichtet hätten.

Man sieht also, dass bestehende ursprünglich harmlose Zeichen auch in Folge von geistiger Erkrankung umgedeutet werden können.

Baer hat darauf aufmerksam gemacht, dass Avé Lallemand, der genaueste Kenner des Gaunerthums aus der Zeit vor 30 Jahren, des Tätowirens der Verbrecher nicht gedenkt, dass es sich also in dem gegenwärtigen Umfange um einen neueren Gebrauch, gleichsam um eine neue Mode handeln müsse. Auch Kurella muss gestehen, dass in der Criminalliteratur aus dem Anfange dieses Jahrhhunderts nur ganz ausnahmsweise von Tätowirungen die Rede ist.

Ich möchte bei dieser Gelegenheit des Weiteren darauf aufmerksam machen, dass in unserem grossstädtischen, ja wohl auch in unserem ländlichen Verbrecherthum rein in Folge Veränderung der äusseren Umstände ein Brauch fast völlig verschwunden ist, welchen Avé Lallemand als besonders charakteristisch für das zunftmässige Verbrecherthum hinstellte, d. i. eine Art von Schriftsymbolik, die Verständigung durch sogenannte Zinken, welche die herumziehenden Verbrecher entweder am Thatorte oder an leicht sichtbarer Stelle, an Kreuzwegen, Wirthshausthoren u. s. w. einschnitten oder einmalten. In unserer Zeit, wo



Jedermann schreiben und lesen kann, wo von der Postkarte bis zum Telephon jedes Verständigungsmittel billig und für Jeden zu erreichen ist, bedarf es dergleichen Umstände nicht mehr.

Bei Leuten hingegen, welche unserer Cultur nicht nachgekommen sind, bleibt solcher Brauch fortbestehen.

So war ich vor ca. 2 Jahren Augenzeuge, wie in der Nähe eines hiesigen Bahnhofs ein polnischer Arbeiter wegen Baumfrevel verhaftet werden sollte; es war ein sogenannter Sachsengänger, welcher mit anderen Arbeitern zusammen zur Rübenernte gemiethet war und für die später folgenden Trupps die Nachricht seiner glücklichen Ankunft in Berlin in den Baum gezinkt hatte. —

Kehren wir wieder zu den Motiven der Tätowirungszeichnungen zurück, so will ich nur noch erwähnen, dass religiöse Vorwürfe bei unserem Material, sowohl bei evangelischen wie bei kathologischen Gefangenen äusserst selten sind, und dass ferner (bei unseren Berliner Jungen eigentlich sehr verwunderlich) der Humor so gut wie ganz fehlt.

Die Zeichnung eines Betrunkenen, welchem ein Kater auf dem Kopfe sitzt, auf dessen einer Seite „keiner", auf dessen anderer Seite „mehr" steht, ist so ziemlich Alles, was ich vorfand.

Zuweilen, — und das ist wahrscheinlich das einzige hervorstechende psychologische Merkmal — hat der Inhalt der Bilder einen renommistischen Hintergrund. Der Verbrecher macht es ähnlich wie der Parvenü. Da er keine Ursache hat, der Aussenwelt Achtung abzuringen, zwingt er sie durch Aeusserlichkeiten zur Beachtung und sucht durch den Schein zu glänzen.

Der Todtenkopf soll dem Träger den Anschein geben, als habe er bei den schwarzen Husaren gedient. Die best ausgeführten Handwerkswappen findet man bei Leuten, welche ihr Handwerk überhaupt nicht ausgelernt haben, sondern in Liederlichkeit und Gesunkenheit sich nur den Anschein geben wollen, als seien sie ehrbar und zünftig. (Fig. 12, 13, 14 der Tafel.)

Endlich möchte ich behufs Zurückweisung der Lombroso'schen Anschauungen noch betonen, dass ebenso wenig wie unter den Tätowirten besonders schwere Verbrechensqualitäten vorwiegen, ebenso wenig auch diejenigen Personen mit besonderer Häufigkeit und Deutlichkeit zu finden sind, welche in Abstammung seelischer Artung und körperlicher Bildung den Typus tragen, welcher für den geborenen Verbrecher charakteristisch sein soll.



Indem ich mir vorbehalte, an anderer Stelle auf diese Verhältnisse näher einzugehen, will ich bemerken, dass unter unseren Aufnahmen, welche alle anamnestisch genau geprüft sind, überhaupt nicht sehr viele Personen sind, bei denen eine belastende Ursache in der seelischen Beschaffenheit der Erzeuger nachgewiesen werden kann, mit Ausnahme der Trunksucht, bei welcher ja nicht bloss die reine Belastung, sondern auch der erziehliche Nachtheil in Frage kommt.

Trunksüchtige Väter und Mütter sind aber bei Tätowirten und Nichttätowirten mit gleicher Häufigkeit notirt.

Was die Körperbildung anbetrifft, so finden wir bei den Tätowirten wie bei den anderen bald keine Spur von Verbildung, bald einzelne sogenannte Entartungszeichen, bald, und zwar in seltenen Fällen, gehäufte und sehr deutliche.

In Bezug auf die seelische Artung sind aber die Unverbesserlichen, welche ohne eine Regung von Reue ihr Leben so gestalten, dass sie unbewusst oder bewusst in einer Art Kriegszustand mit der menschlichen Gesellschaft leben, durchaus nicht immer gleichzeitig durch Verbildung und man kann sagen auffallend selten sogar durch Tätowirungen gekennzeichnet.

Ich habe die eingefügten Bilder so ausgewählt, dass alle vorkommenden Möglichkeiten dadurch illustrirt werden sollen.

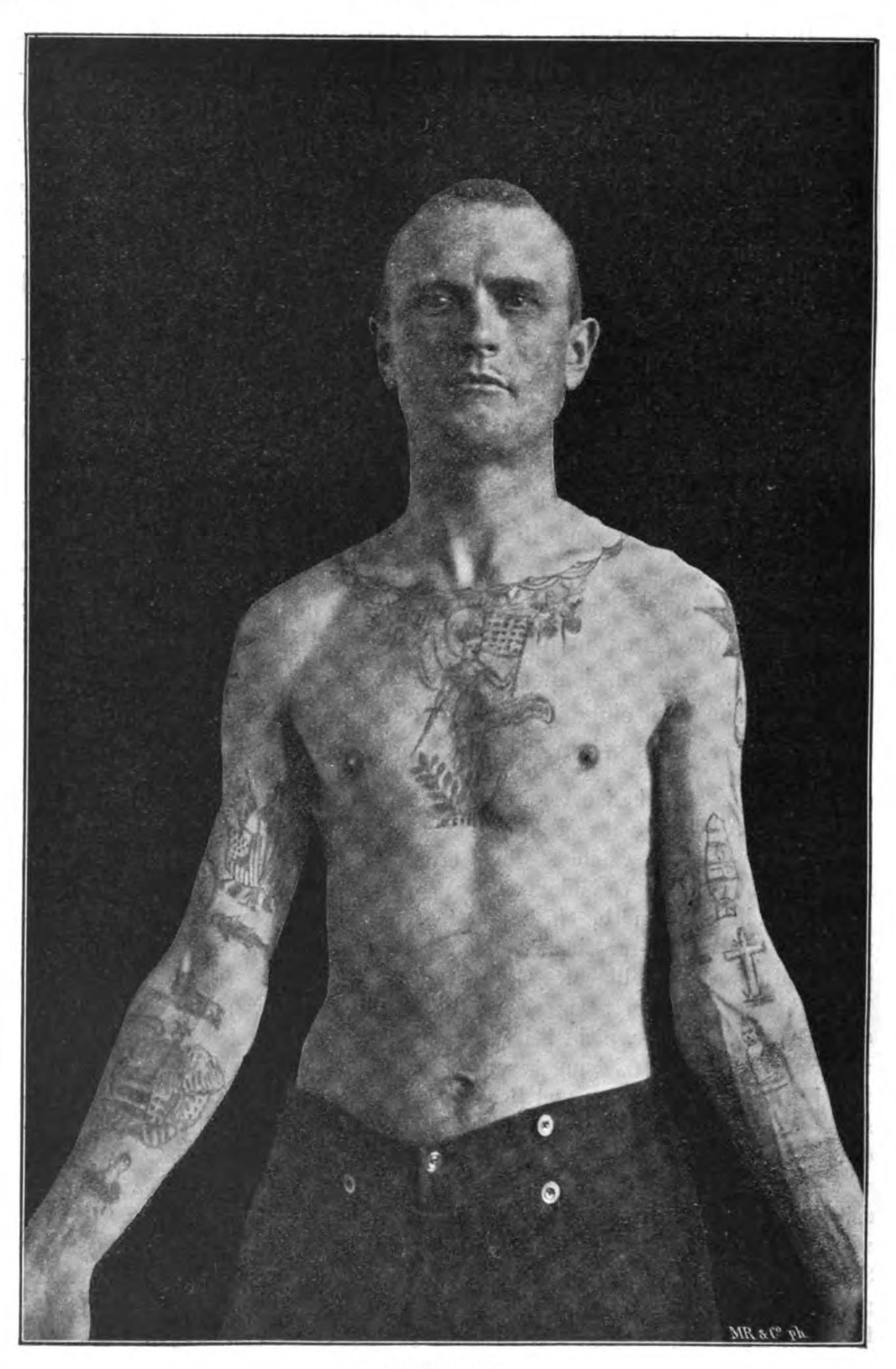
Abbildung 1 habe ich bereits oben erläutert, Abbildung 2 ebenfalls. Das Gesicht von Abbildung 2 zeigt vielleicht etwas grobe Züge und eine scrophulöse Nase, aber weder missgebildete Ohren noch besonderes Vorwiegen des Gesichtsschädels, noch andere Verbildungen.

Abbildung 3a und b, ein internationaler Ladendieb, wahrscheinlich criminalistisch von besonderer Gefährlichkeit, zeigt durchaus harmonische Körperbildung und ein sehr intelligentes Gesicht.

Abbildung 4, ein nach seiner Militärzeit durch Zuwanderung nach Berlin auf Abwege gerathener, nicht belasteter, aber durch Kinderreichthum und Armuth seiner Eltern in der Erziehung benachtheiligter Fleischergeselle, zeigt zwar eine niedrige Stirn, grobe Züge und Henkelohren, dabei aber durchaus keine überstarken Kiefern und trägt, was in der That sein Charaktergrundzug ist, den Ausdruck gutartiger Schwäche in seinen Zügen.

Abbildung 5, von einem moralisch zweifelhaften Vater gezeugt, verlor frühzeitig die Mutter, wuchs bei fremden Leuten allerdings unter guter Zucht auf, war aber als Kind schon lügnerisch, lernte schlecht, ist nach dem Verlassen der Schule nie recht in regelmässige Verhältnisse getreten, wurde mit 18 Jahren bereits wegen Landstreichens bestraft, erlitt vor seiner Militärzeit schon Bestrafungen wegen Erpressung und Diebstahl, kam als Soldat wegen Urkundenfälschung auf Festung und ist später als Gewohnheitsdieb zu bezeichnen. Er zeigt keine Spur von moralischem Fühlen und einen kleinen schmalen Kopfschädel

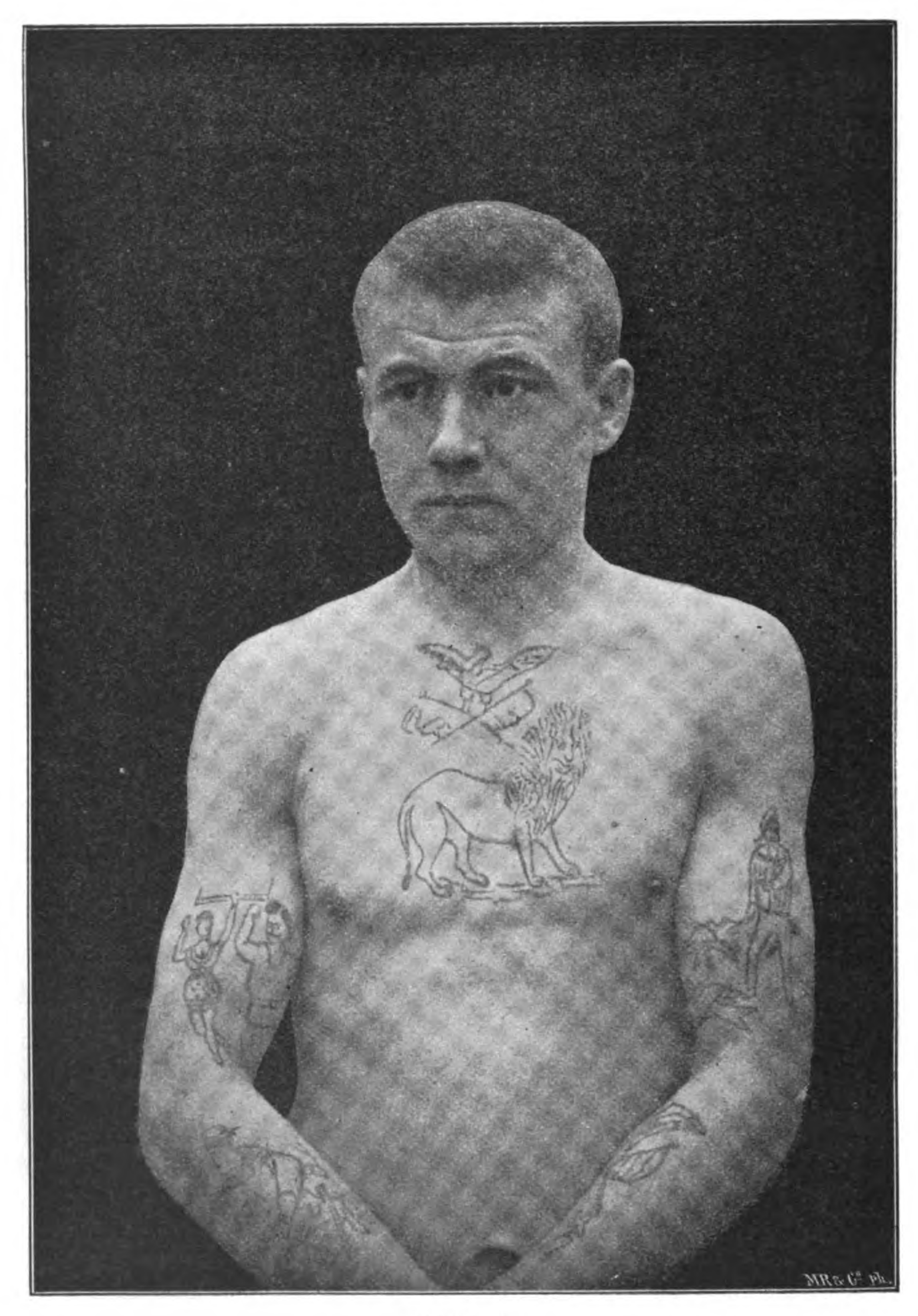




Abbild. 3a.

Abbild. 3b.





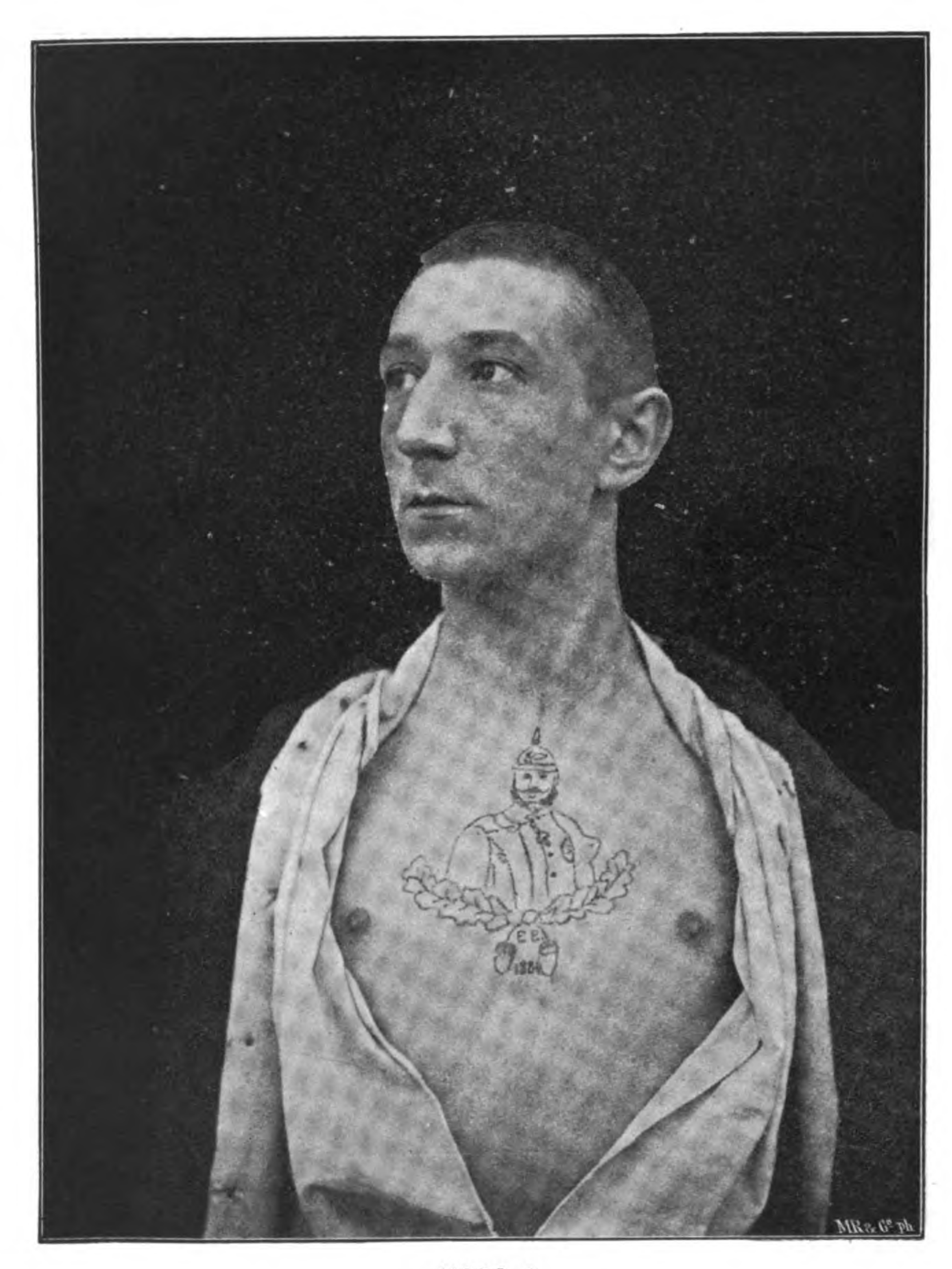
Abbild. 4.

Abbild. 5.

gegenüber einem langen Gesichtsschädel mit starker Nase und kleinen Augen.

Während sich dieses Lebensbild und der Körperbefund am ehesten noch mit dem sogenannten Verbrechertypus decken würde, bietet Abbildung 6 zwar





Abbild. 6.

ein überraschendes Aeussere, dasselbe stimmt aber nicht mit seiner Abstammung und seinem Seelenleben. Es handelt sich hier um einen bei seiner Einlieferung 25 Jahre alten Musiker, welcher einen beinahe mikrocephalen Schädeltypus zeigt. Der Kopfumfang beträgt nur 53 cm, die Stirn ist fliehend, das Hinterhaupt hängt

nach links, beide Ohren sind lang, die Läppchen sind zum Theil angewachsen, die Ohren sind dabei verschieden gross (7 cm und $7^1/_2$ cm) und ungleich hoch angeheftet, der Gesichtsschädel ist auffallend lang, Kiefern und Nase sind stark entwickelt, die Augen sind klein.

Dieser Mensch stammt aus unbescholtener, krankheitsfreier Familie, er hat in der Schule sehr leicht gelernt; sein Vater, ein nicht unbemittelter Handwerker, liess ihn seiner musikalischen Begabung wegen die Musik als Profession ergreifen und gab ihn zu einem kleinstädtischen Stadtmusikus in die Lehre. Durch das Spielen bei Tanzmusiken lernte er frühzeitig allerhand Vergnügungen kennen und ergab sich namentlich dem Kartenspiel. Er führte sich trotz der angewöhnten Neigungen tadellos, bis er als Militärmusiker einmal sehr in Geldklemme war und einen fast kindisch zu nennenden Erpressungsversuch bei einer am Orte lebenden Verwandten ausführte. Er erhielt 8 Monate Festungshaft und versichert, dass er damals, wo er mit 30 Mann gemeinschaftlich zusammen war, in seinen Anschauungen sehr verdorben worden wäre. Dann hielt er sich während der noch $1^1/_2$jährigen Militärzeit und nachher noch 2 Jahre tadelfrei, bis er durch Bankerott eines Kapellmeisters stellenlos wurde, mit dem Vater in Streit gerieth, weil er andersartige Arbeit nicht gleich annehmen wollte, schliesslich das Elternhaus ganz mied, in der höchsten Noth auf eigene Faust einen Einbruch versuchte und das Dienstmädchen, welches er unvermuthet in der Wohnung traf, niederschlug. Es gelang ihm, zu entkommen, er stellte sich aber, von innerer Unruhe getrieben, selbst der Polizei und wurde wegen Raubes zu langjähriger Strafe verurtheilt. Er hat sich in der Strafanstalt Jahre und aber Jahre tadellos geführt und nicht etwa eine sogenannte Zuchthausfrömmigkeit, sondern in schlichter Weise ein ethisches Verständniss für sein Verschulden und für seine Lage bekundet und es handelt sich hier sicherlich um keinen Unverbesserlichen, sondern nur um einen Charakterschwachen, welchen das Zusammenkommen ungünstiger äusserer Umstände zum Fall und Rückfall führten.

Seine Tätowirung stammt übrigens aus der Festungshaft und soll den Prinz-Regenten von Bayern darstellen.

Glaube ich durch alles Vorstehehende bewiesen zu haben, welch' geringe psychologische Werthigkeit im Allgemeinen die Tätowirungen der Bestraften haben, so komme ich jetzt zu **einer besonderen Art von Tätowirung**, welcher ich gerade beim Häftling eine practisch werthvolle Bedeutung beimesse. Das sind von der eigenen Hand zugefügte, nicht in blossen Nadelstichen bestehende Hautverletzungen, welche nicht sowohl eine dauernd, als eine augenblicklich sichtbare Marke machen, und deren Beibringung wesentlich schmerzhafter ist als das blosse Einstechen zusammengebundener Nadeln und das nachherige Einreiben von Farben.

Ich habe in dieser Beziehung viererlei gesehen: das Einstechen ganzer Figuren mit glühend gemachten Nadeln, das Einritzen lineärer Wunden vermittels Scherben, das Einschneiden förmlicher breiter



Lücken in die Haut mittels scharfer Messer und das Durchziehen von Fäden durch die Haut nach Art von Fontanellen.

Bei dieser Art von Hautbeschädigungen handelt es sich entschieden, wie mich meine Casuistik von Jahr zu Jahr überzeugender lehrt, um die Mitwirkung einer seelischen Unruhe, die Entlastung von einem Gemüthsdruck durch Erzeugung eines körperlichen Schmerzes — und ich fange an, dieses Zeichen für so werthvoll zu halten, dass mir jeder Fall, der dergleichen zeigt, ich will nicht sagen als ein geistig Erkrankender, aber für die besondere Aufmerksamkeit des Arztes empfehlenswerth erscheint.

Wenn man aber weiss, wie lange gewöhnlich in der Einförmigkeit einer Zwangsanstalt die Geistesstörung unbekannt bleibt, so ist jeder Fingerzeig in dieser Beziehung belangreich.

Folgende drei Fälle haben mich das gelehrt:

a) Im Jahre 1891 wurde in die hiesige Strafanstalt ein damals 21jähriger Mensch eingeliefert, welcher wegen Theilnahme an einem schweren Landfriedensbruch, bei dem ein Gendarm ermordet wurde, zu einer langjährigen Zuchthausstrafe verurtheilt war. Die übliche Feststellung des Geistes- und Körperzustandes bei der Aufnahme ergab: Erblich nicht belastet, in der Schule schwer gelernt, nicht vorbestraft, in der Untersuchungshaft 2 Monate lang Blinddarmentzündung, Selbstbefleckung in der Untersuchungshaft zugegeben, etwas blass, Ringe um die Augen, klappende Herztöne, geröthete Harnröhrenmündung, weich geschwollene Leistendrüsen. In der Herzgrube zeigte er zwei ca. 1 cm lange Zeichnungen, ein Kreuz und ein Rechteck darstellend, welche durch eine Art Narbenkeloid gebildet waren.

Er sagte mir auf Befragen, er habe sich mit einer glühenden Nadel in der Nacht vor der Hauptverhandlung, von einer Art inneren Unruhe getrieben, diese Zeichnungen beigebracht. Ich legte damals wenig Werth auf die Sache, wurde aber doch stutzig, als der Betreffende, nachdem er nochmals einen Anfall von Blinddarmentzündung überstanden und immer ein etwas scheues Wesen gezeigt hatte, im December 1892 an einer subacuten hallucinatorischen Verrücktheit erkrankte und nach einjähriger Irrenabtheilungsbehandlung mit Defect genas.

b) Der zweite Fall betrifft einen im November 1892 eingelieferten, damals 20 Jahre alten, seit seinem 16. Lebensjahr bereits 3 mal wegen Diebstahls vorbestraften und nach der vierten Verurtheilung zur Verbüssung einer vierjährigen Zuchthausstrafe überwiesenen Arbeiter. Derselbe war erblich nicht belastet, aber ohne mütterliche Erziehung aufgewachsen, verlotterte schon während der Schulzeit als Zeitungsjunge, lernte schlecht, ging in keinen geordneten Erwerb über, sondern stahl und trieb Zuhälterei. Bei der Aufnahme fiel er durch seinen kleinen, kurzen, deutlich asymetrischen Schädel mit fliehender Stirn auf. Auf dem Kopf hatte er 15 Hautnarben von Messerstichen herrührend, an der linken Handwurzel eine mit der Sehne verwachsene Narbe, die aus gleicher Ursache entstanden war, er sah welk und blass aus und der allgemeine seelische Eindruck



wurde als gleichgültig, kindisch und frech notirt. Derselbe zeigte, abgesehen von Farbentätowirungen, einen Narbenstern in der Herzgrube, welcher dadurch entstanden war, dass sich der Betreffende in der Untersuchungshaft kleine Hautstreifen mit einem Messer herausgeschnitten hatte.

Auch dieser Mensch ist nach kaum einjähriger Strafdauer ohne wesentliche Vorboten acut hallucinatorisch geisteskrank geworden und befindet sich im Uebergang zum secundären Blödsinn.

c) Den dritten Fall habe ich erst kürzlich beobachtet. Es handelt sich um einen bei der Aufnahme 21 Jahre alten, nach einer sechsmonatlichen Vorstrafe im September 1892 zu dreijähriger Zuchthausstrafe wegen gemeinschaftlichen Einbruchs eingelieferten Tischler, welcher angeblich erblich nicht belastet war, in der Schule gut gelernt hatte, 1883 Typhus, 1890/91 Gelenkrheumatismus durchgemacht haben wollte und im Untersuchungsgefängniss Blut gespuckt, ausserdem 1891 einen weichen Chanker gehabt hatte. Derselbe erwies sich bei der Aufnahme als zart gebaut, von durchsichtiger Haut, hatte ein blasendes systolisches Geräusch über dem Herzen und die Zeichen einer rechtsseitigen Spitzeninfiltration. Er war in der üblichen Weise mit Athleten, Anker, Fingerring, Herz und Pfeil tätowirt. Seelisch machte er den Eindruck eines leichtsinnigen, renommistischen, etwas albernen Burschen.

Kürzlich nun wurde mir gemeldet, dass sich derselbe die Brust nach Art einer Corsetschnürung mehrfach mit einer Nadel durchstossen und mit Fäden durchschnürt und daran kleine Holzfigürchen befestigt habe. Er erklärte mir, die Langeweile der Zelle habe ihn bewogen, dies zu thun; er habe übrigens draussen schon einmal probirt, dass das Durchziehen der Fäden mit der Nadel nicht so viel schmerze. Dabei waren die Einstichstellen und die Haut über den Stichkanälen geröthet und geschwollen. Dieser Mensch hat kurze Zeit nach jenem Ereigniss einen Anfall von sogenanntem Zuchthausknall, einen ängstlich gefärbten Tobanfall durchgemacht und mir damals in weicher Stimmung erklärt, er habe sich die Brust durchstochen, weil ihm so furchtbar ängstlich zu Muthe gewesen sei. Auch gegenwärtig ist er noch geistig zweifelhaft.

Beim Durchsehen der Krankengeschichten aller auf die Irrenabtheilung bis jetzt Eingelieferten fand ich in einem Falle bei einem 25 Jahre alten, erblich nicht belasteten, als Kind intelligenten und gutmüthigen, durch schlechte Gesellschaft im Oberschlesischen Industriebezirk als Bergarbeiter verlüderten und erstmalig wegen Diebstahl und Meineid zu langjähriger Zuchthausstrafe Verurtheilten unter den ersten Zeichen einer beginnenden hallucinatorischen Verrücktheit neben hypochondrischen Ideen die Thatsache verzeichnet, dass der Betreffende sich mit Glasscherben Kreuze und schlangenähnliche Gebilde in die Beine einritzte, wie er zunächst behauptete, um das schlechte Blut herauszulassen, wie er später entwickelte, um Beschwörungszeichen gegen den bösen Feind zu erzeugen.

Vorstehende Fälle beweisen, dass diese ungewöhnliche Art der



Selbstbeschädigung bei Gefangenen in erster Reihe für den Anstaltsarzt ein besonderes Interesse hat Dergleichen müsste im Straf- sowohl wie im Untersuchungsgefängniss officiell zu seiner Kenntniss gelangen, ebenso wie andere, auf einen zweifelhaften Geisteszustand hindeutende, mehrfach in der Vorgeschichte unserer Kranken notirte, aber noch viel zu wenig beachtete Vorkommnisse wie z. B. nächtliche Selbstgespräche, planlose plötzliche Fluchtversuche, Mitsprechen beim Gottesdienst und Aehnliches. —

Abgesehen davon geben die gewöhnlichen Tätowirungen in der Criminalpraxis sowohl für die Polizei, als für den Untersuchungsrichter und den Strafvollzugsbeamten einige zu verwerthende Fingerzeige.

Man kann an dem Körper des Gezeichneten doch ein Stück Lebensgeschichte erkennen, man kann aus Zahl und Art der Figuren zuweilen darauf schliessen, wess' Geistes Kind vor uns steht, ja man kann dem Inhaftirten Ereignisse aus seinem Vorleben auf den Kopf zusagen, über welche er sonst schweigen, oder die er sonst ableugnen würde.

Die Tätowirungen tragen also bei Leuten, welche der Person nach bekannt sind, zur Ausmittelung der inneren Persönlichkeit, wenn ich so sagen darf, bei; zweitens aber unterstützen sie die Identificirung Unbekannter im Allgemeinen und die Ausmittelung bekannter gesuchter Personen im Besonderen.

Kommt uns unter den Verhafteten ein Mensch mit vielen und vielartigen Tätowirungen vor, so werden wir zwar nicht zum Trugschluss der latenten Criminalität gelangen, aber dem Manne mit einiger Wahrscheinlichkeit sagen können, dass er nicht das erste Mal in einem solchen Hause sei.

Finden wir unter den vielen Zeichnungen Seejungfern, Schlangen, doppelfarbige Arabesken etc. ein einfaches Regimentswappen (Figur 8 der Tafel), so könnten wir vermuthen, der Mann war Soldat, ehe er dem Verbrechen ganz in die Arme fiel. Sehen wir hingegen sehr complicirte militärische Vorwürfe (Abbild. 5 u. 6), so werden wir eher einen früheren Militärsträfling in dem Gezeichneten vermuthen.

So betrifft z. B. Abbild. 3a und 3b einen bei einem Juwelendiebstahl ertappten Ausländer, welcher in seinem Koffer Diebeswerkzeug hatte und mit einem Complicen reiste. Er behauptete steif und fest, Rentner aus besserem Stande zu sein, nur zu seinem Vergnügen zu reisen, seinen Partner zufällig vor einigen Tagen kennen gelernt



zu haben und das Opfer eines Missverständnisses geworden zu sein. Sein Vorleben ist bis heute nicht fest festgestellt worden.

Sieht man sich dessen Körper an, so wird man sich unter Zuhülfenahme der Thatsachen, welche ihn in Haft führten, der Ueberzeugung nicht verschliessen: das ist ein gewohnheitsmässiger Verbrecher, der am wahrscheinlichsten (darauf deutet der Inhalt der Zeichnungen) in einem Marinebagno war und nicht nur einige Zeit Seekadett, wie er behauptete. Hört man ausserdem seinen breiten, unfeinen, selbst in der fremden Sprache auffallenden Dialect, bemerkt man, wie er am ersten Tage mit Gefängnisseinrichtung und Gefängnissarbeit vertraut war, so kann man ihm getrost bedeuten, dass das angebliche Missverständniss eine Fabel und er ein alter Rechtsbrecher sei, der in Deutschland seine Gastrolle nicht geschickt genug durchgeführt hat.

Aehnlich ist es mit der Form der Zeichnungen. Schon die grössere oder mindere Zierlichkeit erinnert an den Ursprung.

So z. B. entstammt Figur 1 auf der Tafel von einem echten Landstreicher und ist mit roher Einfachheit in einem Dorfwirthshause gestochen, während No. 5, 7 grossstädtische Arbeit darstellen. Ja es haben sogar gewisse Gefängnisse ihre bestimmten Moden und ich möchte behaupten, dass sehr sorgfältig meist doppelfarbig ausgeführte, mit Spitzenkleidern versehene Kugelläuferinnen (5 und 6) fast nur in Berliner Gefängnissen und namentlich in Plötzensee entstanden sind.

Ebenso deutet die Art der Handwerkswappen auf bestimmte Landestheile. Ich habe in Figur 12 der Tafel eine seltenere Form des Tischlerwappens und in Figur 13 und 14 2 seltenere Formen des Fleischerwappens abgezeichnet. Namentlich Figur 13, welche das Fleischerverbandswappen bedeutet, scheint mir seinem Ursprung nach auf die Seestädte, namentlich Hamburg hinzuweisen.

Das sonderbar geformte Kreuz (No. 2 der Tafel) hatte ich noch niemals gesehen, als ich es bei einem von Berlin gebürtigen Einbrecher vorfand. Ich hielt es sofort für wahrscheinlich, dass es ausserhalb Deutschlands eingestochen sei, zumal die ganze tätowirte Fläche so rauh war, wie sie häufig zu sein pflegt, wenn Seewasser zur Verreibung des Farbstoffs benutzt wird. Der Betreffende gab mir schliesslich auch zu, er sei Hilfsheizer auf einem transatlantischen Dampfer gewesen und die Zeichnung sei im Hafen von London durch einen englischen Matrosen ausgeführt.

Ebenso deuten Vögel, Schlangen und andere Thierfiguren von



sehr kunstvollen Arabesken umgeben und von kleiner zierlicher Ausführung auf transatlantischen Ursprung, namentlich auf indische, chinesische und japanische Arbeit. So z. B. rührt auf der Tafel Figur 3 von dem Schiffssteward einer ostasiatischen Linie her und ist von einem Kuli gestochen.

Was die Identifizirung im Allgemeinen Unbekannter anbetrifft, so sind die Tätowirungen kein so sicherer Anhaltspunkt, wie man im ersten Augenblicke meinen könnte. Bei der häufigen Wiederkehr der Motive wird das einfache Bekanntgeben, es werde die Recognoscirung eines Mannes gewünscht, der die und die Zeichen und Sinnsprüche trägt, meist nichts nützen. Die sehr häufig vorgefundenen Buchstaben können direct auf falsche Fährte führen, da sie nicht immer auf Anfangsbuchstaben von Vornamen und Namen hindeuten, sondern, wie schon erwähnt, die Namen von Freunden, von der Geliebten, ja des Tätowirenden selber so verwerthet werden und da z. B. in manchen Landestheilen (bei uns sind es hauptsächlich die Schlesier) dem Volkssprachgebrauch entsprechend der Anfangsbuchstabe des Namens vor den Anfangsbuchstaben des Vornamens gesetzt werden.

Die Gleichförmigkeit der Zeichnungen macht auch die Wiedererkennung bestimmter gesuchter Persönlichkeiten, deren Tätowirungen bereits bekannt und aufgeschrieben sind, schwierig. Es ist nämlich nicht leicht, ein treues Bild von den Zeichnungen selbst festzulegen. Die einfache Beschreibung nützt nichts, die Photographie lässt meist im Stich. Selbst bei vollendeten Apparaten und Ausführungen, selbst dort, wo die Gesichtszüge tadellos sind, erweisen sich die Zeichnungen nicht lichtstark genug, um genau hervorzutreten und auf den beifolgenden Bildern, welche aus einer grossen Zahl von Versuchen als die besten ausgewählt wurden, bedurften die tätowirten Linien doch der Retouche. Dazu kommt noch, dass Zeichnungen unter Umständen narbenlos zum Verschwinden gebracht werden können. Die am meisten von den Rechtsbrechern dabei geübte Methode ist die mechanische Herauskratzung des Farbstoffes vermittels eingestochener, häkelnadelförmig umgebogener Nadeln und die gleichzeitige Ausschwemmung vermittels Milch oder Spiritus. Auch Schöllkraut, welches zu gleicher Zeit entzündungserregend wirkt, wird dazu angewandt.

Allerdings wird in den meisten Fällen das begonnene Werk wegen der Schwierigkeit und der erheblich grösseren Schmerzhaftigkeit als die des Einverleibens ist, unterbrochen; indessen habe ich doch einige

Male nicht zu umfangreiche Tätowirungen, namentlich solche, welche mit chinesischer Tusche hergestellt waren, völlig zum Verschwinden kommen sehen, ohne dass mit der Lupe und nach Benässung der Haut eine Narbenfläche hätte entdeckt werden können.

Neuerdings ist ein Franzose Marcel Bailliot[1]) der Entfernung von Tätowirungen wissenschaftlich und praktisch näher getreten. Er empfiehlt das Einstechen von Nadeln, welche mit reiner Carbolsäure oder noch besser mit doppeltoxalsaurem Kali befeuchtet sind.

Ich halte diese Dinge einer Prüfung für werth, nicht etwa um den Unverbesserlichen ein Mittel in die Hand zu geben, sich der Identificirung zu entziehen, — sondern um denen, welche auf geordnete Bahnen zurückkehren wollen, es zu ermöglichen, sich von einem recht lästigen Erinnerungszeichen zu befreien.

Eine mehr geübte und durchgeführte Art, die Tätowirung als Wiedererkennungszeichen unschädlich zu machen, ist das Unkenntlichmachen der ursprünglichen Tätowirung durch Um- und Ueberzeichnung mit neuen Figuren.

Deshalb rathe ich überall dort, wo eine genaue Feststellung der Identitätszeichen wünschenswerth erscheint, zur Durchpausung der einzelnen Zeichnungen vermittels Oelleinwand oder Oelpapier: ein Verfahren, welches freilich meist viel mehr Zeit in Anspruch nimmt, als die Bertillon'sche Messung, deren Werth ich allmälig doch anzuerkennen gelernt habe.

Ich habe die Detätowirungsmethoden nachzuprüfen begonnen und will, wenn ich über die Folgen der Versuche, welche naturgemäss sich über einen längeren Zeitraum hinziehen müssen, berichte, auf den criminalpraktischen Theil dieser Erörterungen noch einmal zurückkommen.

Meine Ergebnisse möchte ich in folgenden Sätzen zusammenfassen:

1. Der Act des Tätowirens an und für sich bedingt keinen Rückschluss auf eine geistig und körperlich sonderartige Menschengattung.

2. Die Häufigkeit des Vorkommens von Tätowirungen bei Gefangenen wird mehr durch äussere als durch innere Ursachen bedingt.

[1]) De la detatouage. Thèse de Paris. 1894.



3. Die anthropologische Einheit in der Art der eingestochenen Zeichen bestätigt sich nicht.

4. Die Motive der Tätowirungen bei den Gefangenen decken sich mit den Anschauungen und Gepflogenheiten von Personen aus gleicher Gesellschaftsclasse.

5. Die Tätowirten tragen weder diejenigen körperlichen und seelischen Eigenthümlichkeiten, welche den angeborenen Verbrecher kennzeichnen sollen, mit besonderer Deutlichkeit, noch finden sich unter ihnen besonders häufig die Gefährlichen, Gefühllosen, Raffinirten, Brutalen, öfters Bestraften.

6. Die Einkratzung, Einritzung und Einschneidung von Figuren ohne nachherige Einverleibung von Farbe, ausgeführt von der eigenen Hand eines in Haft Befindlichen deutet nicht selten auf krankhafte seelische Erregtheit.

7. Die Farbentätowirungen sind praktisch wichtig zu Rückschlüssen auf das Vorleben, zur Ausmittelung unbekannter und zur Wiedererkennung gesuchter rechtsbrecherischer Personen.



2.

Das Krankheitsbild des traumatischen Diabetes vorwiegend vom forensischen Standpunkt.

Von

Willie Asher aus Leipzig.

Die aufmerksame Beobachtung der im Leben so häufig anzutreffenden Unfallverletzten, welche in der Regel ihre Zuflucht zum Arzte nehmen, hat eine Reihe von Thatsachen über die krankhaften Erscheinungen zu Tage gefördert, welche als Folgezustände des erlittenen Unfalls zu betrachten sind. Bekanntlich hat Oppenheim in seiner 1889 erschienenen Monographie eine Reihe von bleibenden nervösen Störungen functioneller Natur, welche sich an ein Trauma anschliessen können, auf Grund zahlreicher Beobachtungen dargestellt und sie in dem Namen der „traumatischen Neurose" zusammengefasst.

Noch in der 2. Auflage des gleichnamigen Werkes sagt er betreffs des Verhaltens des Harns bei der „traumatischen Neurose" Folgendes:

„Polyurie ist kein ungewöhnliches Symptom, Albuminurie sah ich mehrmals, Glycosurie nur einmal bei Neurose nach Kopfverletzung, doch wird das Symptom u. a. auch von Eisenlohr erwähnt."

Wichmann[1]), der sich mit dem gleichen Stoffe beschäftigt, bemerkt indessen:

„Da nach Verletzungen des Kopfes häufig Diabetes zu Stande kommt, so darf nicht vergessen werden, den Urin auch hierauf, sowie auf Eiweiss zu prüfen."

---

[1]) Wichmann, R., Der Werth der Symptome der sog. traumatischen Neurose etc. Braunschweig 1892.



In der That ist schon seit Jahrzehnten bekannt, dass der Diabetes mellitus gelegentlich im Anschluss an ein Trauma, und zwar auch wenn der Kopf bei demselben nicht betheiligt ist, auftritt. Damals gab es natürlich noch nicht den Begriff der „traumatischen Neurose“ für jene Reihe von auf ein Trauma folgenden nervösen Störungen, obwohl dieselben gewiss älter sind als diese Bezeichnung.

Zum ersten Male ist nach der mir zu Gebote stehenden Literatur von Ebstein[1]) der Diabetes in Verbindung mit der „traumatischen Neurose“ dargestellt, und zugleich als wahrscheinlich ausgesprochen worden, dass das vorausgegangene Trauma in ätiologischer Beziehung zu jenem stehe.

Dass Ebstein diesen Fall von traumatischem Diabetes als sehr bedingt hinstellt, liegt daran, dass in dem Urin des betreffenden Patienten Zucker mit Sicherheit erst 6 Jahre nach Stattfinden des Unfalls nachgewiesen wurde, ein Zeitraum, der in Hinsicht auf einen ätiologischen Zusammenhang bedenklich lang erscheint.

Es handelte sich um einen 45jährigen Locomotivführer, der bisher im Wesentlichen gesund gewesen war. Im Jahre 1883 erlitt derselbe einen Eisenbahnunfall, welcher zunächst das Auftreten einer schweren „traumatischen Neurose“ zur Folge hatte. Die Symptome derselben waren zum grossen Theile ganz ähnlich denen, welche man bei dem Diabetes mellitus mit vorwiegend nervösen und körperlichen Allgemeinerscheinungen zu beobachten Gelegenheit hat. Erst im Jahre 1889 ergab die Untersuchung des Harns bei fast immer normaler Harnmenge einen beträchtlichen Zuckergehalt (4,7—6,8 pCt.). Dass trotz der so späten Entdeckung des Diabetes dessen Anfänge doch vielleicht bis nahe an das Trauma heranreichen, folgert Ebstein aus den früher beobachteten Schwankungen des specifischen Gewichts des Urins des Patienten. Zudem hätte ausser der Glycosurie der Diabetes überhaupt leicht übersehen werden können, da die charakteristischen Symptome der Polyurie und Polydipsie gänzlich fehlten. Mit anderen Worten, es habe sich um einen Diabetes decipiens gehandelt. Ausser dieser Abweichung von den classischen Symptomen bot der Fall eine solche von dem gewöhnlichen Verlaufe. Es wechselten Zeiten ab, wo der Zucker aus dem Urin gänzlich verschwand, mit solchen, wo er in grösseren Quantitäten in demselben auftrat. Der Diabetes nahm also einen intermittirenden Verlauf.

Die Entdeckung des Diabetes mellitus fiel in praktischer Hinsicht sehr in die Wagschale. Es sollte nämlich über den Zustand und die Erwerbsfähigkeit des erkrankten Locomotivführers ein gerichtliches Gutachten abgegeben werden. Während die Beurtheilung der Symptome der „traumatischen Neurose“ grosse

[1]) Ebstein, W., Zur Lehre vom traumatischen Diabetes mellitus. Zugleich ein Beitrag zur Lehre von den sog. traumatischen Neurosen. Berliner Klinische Wochenschrift. 1892. S. 1041 u. 1079.



Schwierigkeiten bot, und während die Formulirung des Gutachtens demgemäss je nach der Auffassung der verschiedenen Beobachter verschieden ausfallen musste, entschied die Entdeckung des Diabetes mellitus endgültig, dass der Pat. als chronisch krank und als erwerbsunfähig zu erklären sei.

An dieser Beobachtung ist, wie erwähnt, der eine Umstand bedauerlich, dass der ursächliche Zusammenhang zwischen dem stattgefundenen Trauma und der Entstehung des Diabetes mellitus wegen des langen Zwischenraumes zwischen beiden so zweifelhaft und anfechtbar ist.

Dazu, dass die Annnahme eines solchen ursächlichen Zusammenhangs im höchsten Grade wahrscheinlich ist, liefert der Fall einen Beitrag, den ich zu verfolgen Gelegenheit hatte. Im Gegensatze zu dem Ebstein'schen ist hier die traumatische Entstehung des Diabetes fast unzweifelhaft. Dieser Fall schien mir nicht allein wegen der letzteren Eigenschaft, sondern vor allem auch wegen dreier bereits beim Ebstein'schen gekennzeichneten Umstände ein besonderes Interesse zu bieten. Erstens kam der Diabetes mellitus zu den Symptomen der „traumatischen Neurose" hinzu, zweitens trat er in der Form des Diabetes decipiens auf, drittens führte er zu einer gerichtlichen Beurtheilung. Es möge mir daher gestattet sein, denselben etwas eingehender zu beschreiben.

Patient H., 40 Jahre alt, Fabrikbesitzer, auf Veranlassung einer Unfallversicherungs-Actiengesellschaft in Behandlung getreten, ist erblich belastet. Die Erblichkeitstabelle liefert im Genaueren folgende Angaben:

Vater und dessen Familie nervengesund.

Mutter nervös, starb an Tuberculose.

Geschwister: Bruder leidet an etwas erworbener Nervosität.

Cousine epileptisch.

Kinder: 1 Sohn hatte als $2^1/_2$jähriger Knabe einmal Krämpfe unter Fiebererscheinungen, sonst keine nervösen Symptome.

1 Tochter schwächlich, schreckhaft.

Die Entwicklung in der Jugend war normal. Patient hatte die gewöhnlichen Kinderkrankheiten. Er besuchte die Handelsschule seiner Vaterstadt, dann hielt er sich 1 Jahr im Ausland auf, dann trat er beim Militär ein, wurde nach $^1/_2$ Jahre wegen eines Halsleidens entlassen. Dann lernte er als Kaufmann und war als solcher in verschiedenen Stellungen thätig.

Seit 12 Jahren ist er Fabrikbesitzer in Th., seit 11 Jahren verheirathet. Die Ehe war eine glückliche. Die beiden Kinder sind etwas schwächlich.

Vor 11 Jahren machte Patient einen Typhus durch, der keine Nachkrankheiten zur Folge hatte.

Ueberanstrengungen, Sorgen, Excesse sollen nie bei ihm vorgekommen sein.



Patient war von jeher leicht erregbar, „hitzig"; zugleich ermüdete Patient leicht. Die Ermüdung ging mit Kopfdruck und schlechtem Schlaf einher und veranlasste ihn, seinen Zustand mit Bromkaliumdosen zu bekämpfen.

Am 29. November 1893 stürzte Patient, als er Abends gegen 9 Uhr aus seinem Geschäft nach Hause ging, auf einen Steinhaufen, der unbeleuchtet auf der Strasse lag. Patient war beim Fall ganz „wie betäubt"; er glaubt auf die Kniee, die nachher blaue Flecken zeigten, und auf den Brustkorb gefallen zu sein. Der Fall hatte sofort Schwächegefühl, Zittern, Schwindel, Frost- und Hitzegefühl und Brechreiz zur Folge. Zum Brechen ist es nicht gekommen. Patient schlief die zwei ersten Nächte gar nicht, auch später nur kurze Zeit. Pat. war noch bis zum Morgen des 2. December 1893 im Geschäft, aber er war vollständig arbeitsunfähig. Einen Brief soll er, ohne es zu wissen, doppelt geschrieben haben. Bis zum 2. December Nachmittags hat Patient gar nichts gegessen; seitdem etwas „gezwungen". Der Gang wurde seit dem 2. December zunehmend schwankend; dabei Scheinbewegung der Gegenstände.

Ueberdies wurde Patient vollständig apathisch, „er konnte sich über gar nichts mehr freuen". Zugleich nahm die Reizbarkeit zu. Es traten Angstgefühle im Kopf und in der Herzgegend auf. Patient wurde daneben „vollständig energielos" und „arbeitsunfähig".

Seit dem 30. November 1893 trat ein „bohrender" Schmerz in der Scheitelgegend auf.

Ausserdem klagte Pat. noch über Congestionen und über „eiskalte" Extremitäten.

In seinem Wohnort nahm er zuerst die Hülfe seines Hausarztes in Anspruch, der für die Familie seit 8 Jahren thätig war.

Am 3. December 1893 trat er in die Behandlung des Herrn Prof. Dr. Binswanger ein.

Status praesens: 4. December 1893. Die subjectiven Klagen bestehen in Schlaflosigkeit, Kopfschmerz; absoluter Appetitmangel, Frostgefühl und unmotivirte Unruhe und Schwindelgefühl sind seine Hauptklagen.

Die Zunge ist stark belegt, Zittern der Extremitäten und der Zunge und leicht schwankender Gang sind nachweisbar.

Der Urin zeigt sich bei wiederholter Untersuchung normal. Im Uebrigen waren keinerlei Zeichen einer organischen Läsion des Nervensystems nachweisbar. Die Sehnenphänomene waren normal, die Plantarreflexe gesteigert. Die Sensibilität war intact, nur einige Druckpunkte vorhanden. Das Gesichtsfeld bot keine Einschränkung.

Es hatten sich also bei einem vorher entschieden nervösen Manne, der von der Mutter durch deren Nervosität und Tuberculose direct sowie von einer Seitenlinie aus belastet ist, in Folge eines verhältnissmässig geringfügigen Unfalls sehr ausgesprochene Symptome der „traumatischen Neurose" eingestellt. Man wird nicht fehlgehen, wenn man den Grund hierfür in der neuropathischen Disposition des Kranken sieht, zumal hervorragende Autoren, Charcot und Oppenheim,



auf einen derartigen Zusammenhang hinweisen. Eine wahre Gehirnerschütterung erfolgte nicht, das Gefühl der Betäubung scheint rein psychischer Natur gewesen zu sein. Auffallend ist, dass sich die nervösen Störungen unmittelbar an den Unfall anschlossen, ein Umstand, der eine grosse psychische Emotion im Moment des Unfalls sehr wahrscheinlich macht. Auch für diese acute Entstehung des Leidens führt Oppenheim in dem Kapitel der Prädisposition Belege an.

Die nervösen Erscheinungen bestanden in den häufig bei der „traumatischen Neurose" beobachteten, des Schwächegefühls und des Zitterns, des Schwindels, des Frost- und Hitzegefühls. Sofort stellte sich auch die bekannte Schlaflosigkeit der Unfallverletzten ein. Die Appetitlosigkeit des Patienten mag der psychischen Verstimmung zuzuschreiben sein. Die letztere trat sehr in den Vordergrund. Sie machte den Patienten arbeitsunfähig, unaufmerksam, apathisch. Trotzdem war derselbe abnorm empfindlich gegen äussere Reize, eine Reizbarkeit, welche für die psychische Anomalie bei der „traumatischen Neurose" geradezu charakteristisch ist. Eine Reihe von Beklemmungsgefühlen waren die Folge der durch den Unfall entstandenen Depression; sie äusserte sich durch Angstgefühle im Kopf und in der Herzgegend. Trotzdem Patient aller Wahrscheinlichkeit nach nicht auf den Kopf gestürzt war, traten Schmerzen in der Scheitelgegend auf, welche er als „bohrend" schilderte. Solche Kopfschmerzen sind, auch wenn der Kopf bei dem Trauma nicht betheiligt war, gar keine seltene Erscheinung der „traumatischen Neurose". Bei dem Eintritt in die Behandlung bestanden sämmtliche Beschwerden unverändert fort. Für die Appetitlosigkeit konnte ein objectives Zeichen constatirt werden, die Zunge war stark belegt, das Zittern war an den Extremitäten und an der Zunge nachweisbar, beim Gehen des Pat. war leichtes Schwanken bemerkbar. Die übrige genaue Untersuchung des Patienten, deren Resultate der Unfallversicherungsgesellschaft in einem Aktenstücke mitgetheilt wurden, führte zur Diagnose der „traumatischen Neurose" und zu einer dementsprechenden Behandlung.

Der Zustand des Patienten änderte sich wenig in der folgenden Zeit. Wie schon erwähnt, wurde die Prüfung des Urins mehrmals wiederholt, ohne dass sich ein abnormer Bestandtheil in demselben fand.

Am 18. December 1893, 3 Wochen nach dem Unfall, ergab die Untersuchung des Urins das erste Mal bei einem specifischen Gewicht von 1035 6 pCt. Zucker



und Eiweiss in Spuren. Nachdem ich diese qualitative Veränderung des Urins constatirt hatte, erhielt ich fast täglich Urin von diesem Patienten und konnte die Untersuchung bis zu der Abreise desselben fortführen. Da auch an den folgenden Tagen Zucker ausgeschieden wurde, und der Verdacht auf Diabetes vorliegen musste, wurde eine Anfrage an den langjährigen Hausarzt des Patienten gerichtet dahin gehend, ob bei dem letzteren früher schon der Urin abnorm beschaffen gewesen sei. Die Frage wurde verneint.

Da Patient weder über gesteigertes Durst- noch Hungergefühl klagte, und von einer Polyurie kaum gesprochen werden konnte, war die Hoffnung berechtigt, dass es sich nur um eine Glycosurie handeln würde. Daher wurde in erster Linie die Diät des Patienten geregelt. Sein Speisezettel war folgender:

Morgens: Dünner Thee (ca. 250 g), 1 Cake, 2 Eier, 2 Saccharintabletten.

10 Uhr: 150 g Bouillon, 250 g gewiegtes Fleisch.

Mittag: 300 g Suppe, 250 g Fleisch, 50—75 g Gemüse (Bohnen, Spargel, Schwarzwurz, Salat, Rothkraut).

3 Uhr: Dünner Thee (ca. 250 g), 1 Ei, 2 Saccharintabletten.

7 Uhr: 300 g Bouillon, 250 g Fleisch, 1 Ei (Rührei, Spiegelei, weich gekocht).

Täglich $^1/_2$ Flasche Rothwein.

Vom 31. Januar 1894 an täglich 50 g Karlsbader Brod, 20—30 g Butter.

Ausser dieser streng antidiabetischen Diät waren faradische Bäder und Kopfgalvanisation (1 Milliampère 3′ lang) angeordnet. Besser bekamen dem Patienten wärmere Soolbäder (28—29°).

Ausserdem wurde die körperliche Bewegung eingeschränkt, nur leichte langsame Gymnastik erlaubt.

Wie die nachfolgende Urintabelle ergiebt, hatte die angeordnete Diät keinen heilenden Einfluss auf das einmal entstandene Leiden, statt einer vorübergehenden Glycosurie hatte sich ein wahrer Diabetes mellitus entwickelt.

Urintabelle des Patienten H.

Datum	Reaction	Harnmenge in Cubikcent.	Specif. Gewicht	Zucker in Procent	Zucker in Gramm	Eiweiss
1893						
18. December	sauer	?	1035	6	?	Spuren
19. „	„	?	1040	5,5	?	„
21. „	„	2100	1035	4	84	„
22. „	„	2175	1035	4—4,5	90	„
30. „	„	?	1022	1—1,5	?	„
1894						
1. Januar	„	?	1020	0,8	?	„
2. „	„	1670	1023	0,75	12	„



Datum	Reaction	Harn-menge in Cubikcent.	Specif. Gewicht	Zucker in Procent	Zucker in Gramm	Eiweiss
3. Januar	sauer	1590	1019	Spuren (unter 0,5)	—	Spuren
4. „	„	2000	1020	0	—	„
5. „	„	1950	1026	2,2	43	„
6. „	„	?	1012	0,8—1,0	?	„
7. „	„	?	1028	1,2	?	„
8. „	„	2500	1020	1	25	„
9. „	„	1820	1020	0,8	ca. 15	„
10. „	„	?	1024	Spuren (unter 0,5)	?	„
11. „	„	1340	1017	Spuren	—	„
12. „	„	1200	1022	„	—	„
13. „	„	1700	1024	0,6	10,2	„
14. „	„	1400	1025	0,6	8,4	„
15. „	„	1900	1022	0,6	11,4	„
16. „	„	?	1030	2,5	?	„
17. „	„	1500	1026	2,2	33	„
18. „	„	1440	1026	2,0	ca. 28	„
19. „	„	?	1026	2,0	?	„
20. „	„	?	1024	Spuren	?	„
21. „	„	?	1021	0	—	„
22. „	„	?	1028	2,0	?	„
23. „	„	?	1016	Spurweise	?	„
24. „	„	?	1028	1,5	?	„
25. „	„	2000	1022	1,0	20	„
26. „	„	?	1020	0,8	?	„
27. „	„	?	1021	0,5	?	„
28. „	„	?	1024	0,5	?	„
29. „	„	?	1022	1,5	?	„
30. „	„	1880	1018	ca. 0,5	ca. 9,4	„
31. „	„	?	1024	1,0	?	„
1. Februar	„	?	1024	0,8	?	„
2. „	„	?	1030	2,0	?	„
4. „	„	?	1022	0,5	?	„
5. „	„	?	1028	2,0	?	„
6. „	„	?	1025	1,0	?	„
7. „	„	?	1021	0,6	?	„
8. „	„	?	1014	0,4	?	„
9. „	„	?	1024	0,8	?	„

Die Untersuchung auf Eiweiss geschah regelmässig mit Essigsäure und Ferrocyankalium, bekanntlich einem recht empfindlichen Reagens; zur Unterstützung des Befundes bisweilen mit der gewöhnlichen Kochprobe.

Die mikroskopische Untersuchung des sedimentirten Harns, die mehrere Male ausgeführt wurde, ergab ein negatives Resultat.

Als Zuckerproben wurden angewandt die Moore'sche, die Trommer'sche und die Nylander'sche. Die Moore'sche Probe gestattete je nach der Farbe, welche die erhitzte Mischung von Harn und Kalilauge annahm, eine grobe



Schätzung der vorhandenen Zuckermenge. Die Nylander'sche Probe wurde bei offenbar geringem Gehalt in dem empfindlichen Verhältniss von 1 Vol. Reagens auf 10 Vol. Harn angestellt, sonst in einem diesem angenäherten. Wo dieselbe negativ ausfiel, habe ich 0 angegeben, obwohl wahrscheinlich minimale Spuren Zucker vorhanden waren. Die Trommer'sche Probe wurde, um ganz sicher zu gehen, mehrere Male in der Kälte stehen gelassen, wobei sich dann das charakteristische Kupferoxydul abschied. Zur quantitativen Bestimmung des Zuckers wurde die Fehling'sche Titrirmethode angewandt. Aceton und Acetessigsäure war nie nachweisbar.

An mehreren Tagen blieb der Urin aus (23.—29. December). Ausserdem wird auffallen, dass an so vielen Tagen die Angabe der Tagesmenge des ausgeschiedenen Harns und des entsprechenden Zuckergehalts fehlt. An dem ersten Tage war noch keine dahin gehende Anordnung gestellt worden, da ja kein Diabetes vermuthet wurde. An den übrigen Tagen, wo diese Angabe fehlt, erschien mir die Harnmenge zu gering, als dass ich sie auf 24 Stunden bezogen hätte, ich glaubte, es hätte sich wohl nicht durchführen lassen, Tag für Tag die 24stündige Harnmenge zu sammeln. Als ich aber zur Bearbeitung dieses Falles angeregt wurde, erkundigte ich mich bei dem Diener der Klinik; derselbe theilte mir mit, dass die besorgte Urinmenge stets, auch wenn sie noch so gering war, die 24stündige gewesen sei. Soviel geht jedenfalls aus obigen Bemerkungen hervor, dass die Harnmenge stets eine geringe war; sie mag von 1200 bis höchstens 2000 ccm betragen haben. Die grösste Menge fand sich am 8. Januar, nämlich 2500 ccm. Im Uebrigen bewegte sich die Harnmenge in nahezu normalen Grenzen entsprechend der von dem Pat. eingenommenen Flüssigkeitsmenge. Berücksichtigt man ausserdem, dass Pat. über erhöhtes Durstgefühl nicht klagte, so ist ohne Weiteres klar, dass es sich hier um einen Diabetes mellitus decipiens handelt, eine Form welche ohne Urinuntersuchung so leicht übersehen wird.

Aus der vorstehenden Tabelle geht ferner hervor, dass die Regelung der Diät einen entschieden günstigen Einfluss auf die Zuckerausscheidung hatte. Die Quantität vom 18.—22. December wurde während der ganzen Dauer der Behandlung nicht ein einziges Mal wieder erreicht. Die streng antidiabetische Diät war jedoch nicht im Stande, die Zuckerausscheidung gänzlich zu verhindern. Im Mittel betrug die letztere 1,0—2,0 pCt., es handelt sich also um die schwere Form des Diabetes.

Ein Blick auf die Reihe, welche sich auf das specifische Gewicht bezieht, ergiebt, dass sie mit derjenigen der Zuckerausscheidung nicht parallel geht und dass sie Zahlen aufweist, bei denen man einen Zuckergehalt des Urins nicht zu vermuthen pflegt, Umstände, auf die neuerdings vielfach aufmerksam gemacht worden ist [1]).

Die grösste Schwierigkeit für die Erklärung bietet die dauernde Albuminurie. Der Harn war vor dem 18. December und nach Aussage des Hausarztes des Pat. Jahre lang vor dem Unfall eiweissfrei.

Dass es sich nicht um die regulatorische Eiweissausscheidung handeln kann, geht daraus hervor, dass die Albuminurie am 18. December schon vor An-

[1]) S. auch weiter unten.

ordnung der antidiabetischen Diät aufgetreten war. Ausgeschlossen ist, dass die Albuminurie die Folge der beim Diabetes gelegentlich auftretenden Nephritis ist. Einerseits entwickelt sich diese Nephritis erst in den späteren Stadien des Diabetes, andererseits waren trotz wiederholter Untersuchung keine auf einen solchen Process deutende Elemente nachzuweisen. Es scheinen nur noch zwei Möglichkeiten in Betracht zu kommen. Die eine beruht auf dem Umstande, dass Pat. auf die Vorderfläche des Körpers gestürzt war. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass bei dem Falle die Niere gequetscht wurde, und dass diese Verletzung durch eine Veränderung am Epithel zu einer Eiweissausscheidung führte. Die andere Möglichkeit hängt eng mit der Erklärung des Diabetes zusammen.

Es ist nicht meine Absicht, die Erklärung des traumatischen Diabetes an dieser Stelle von Grund aus zu erörtern, diesem Zwecke soll der zweite Theil dieser Arbeit gewidmet sein. Immerhin erscheint es wichtig genug zu fragen, ob sich für diesen besonderen Fall eine Erklärung finden lässt.

Unsere Kenntnisse über die Entstehung des Diabetes sind leider zu gering, um eine genaue Antwort auf diese Frage zu geben. Wir sind auf Vermuthungen angewiesen. Nach Cl. Bernard rufen Verletzungen einer bestimmten Stelle des 4. Ventrikels Glycosurie hervor. Nun hat aber in unserem Falle eine directe Verletzung dieser Gegend offenbar nicht stattgefunden. Indessen ist eine Reizung derselben nicht ganz ausgeschlossen. Dafür spricht das Auftreten von Brechreiz nach dem Sturz, vorausgesetzt, dass er nicht psychisch bedingt war; das Brechcentrum liegt bekanntlich in der Rautengrube in der Nähe des Vaguskernes. Wäre letztere wirklich durch die Erschütterung irgendwie betroffen worden, so würde sich sowohl die Glycosurie als auch die Albuminurie auf ein und dieselbe Ursache beziehen lassen. Bernard lehrt nämlich auf Grund seiner Experimente: Trifft der Stich den Boden der Rautengrube zwischen den Ursprüngen des Vagus und Acusticus, so hat er Melliturie zur Folge, während beim Stich etwas unterhalb dieser Stelle nur einfache Polyurie auftritt, und endlich beim Stich etwas oberhalb Eiweiss im Harn angetroffen wird. In unserem Falle müsste die erste und dritte Stelle betheiligt sein, während die zweite frei geblieben wäre. Dies ist eine Möglichkeit, welche zugleich die Albuminurie erklären könnte. Freilich liefert das Experiment nur Glycosurie, wir haben es aber hier mit dem Diabetes zu thun.

Eine weitere Möglichkeit gründet sich auf die Erfahrung anderer Autoren. War die Medulla oblongata nach dem Sturz unversehrt, so bleibt uns nur übrig anzunehmen, dass die allgemeine Erschütterung des Körpers vielleicht mit der psychischen eng verbunden zur Ursache des Diabetes wurde, zumal bei einem belasteten Manne. Der erste deutsche Autor, welcher sich mit dem traumatischen Diabetes eingehend beschäftigt hat, Griesinger [1]) spricht es geradezu aus, dass derartige allgemeine Erschütterungen im Stande seien, einen wahren chronischen Diabetes mellitus hervorzurufen.

Dass der Diabetes mellitus nur eine zufällige Complication war, lässt sich

[1]) W. Griesinger, Studien über Diabetes (1859. Archiv für phys. Heilkunde. N.F. 3. Bd. S. 1). Gesammelte Abhandlungen. II. Berlin 1872. S. 336.



nicht einfach von der Hand weisen; im Hinblick auf die Erfahrung anderer Beobachter ist jedoch die traumatische Entstehung wahrscheinlicher.

Die Erklärung des ursächlichen Zusammenhangs zwischen Trauma und Diabetes musste jedenfalls eine offene Frage bleiben, an dem Bestehen des letzteren war jedoch nicht zu zweifeln. Differentialdiagnostisch konnte nur die einfache Glycosurie in Betracht kommen. Die Glycosurie ist eine vorübergehende Zuckerausscheidung und ist nicht von Allgemeinsymptomen begleitet. Da sich der Zustand des Patienten nur wenig besserte, das Körpergewicht allmälig abnahm, und die Zuckerausscheidung einer streng antidiabetischen Diät nicht weichen wollte, musste die Diagnose auf wahren Diabetus mellitus (decipiens) lauten. Eine Nachricht über den Patienten Anfang April 1894 bestätigt die Fortdauer des Leidens.

Trotzdem die Urinuntersuchungen zwischen dem Unfall und dem 18. December 1893 sowie diejenigen des seit 8 Jahren im Hause des Pat. thätigen Arztes Zuckerausscheidungen verneinten, musste darnach geforscht werden, ob bei dem Pat. keine objectiven Zeichen eines früher bestehenden Diabetes nachweisbar seien, zumal derselbe die Belastung bot, wie sie nicht nur für nervöse Leiden, sondern auch für Diabetes mellitus wesentlich ist. Der Typhus konnte unberücksichtigt bleiben, wenngleich derselbe in der Anamnese von Diabetikern eine gewisse Rolle spielt; wenn derselbe einen Diabetes zur Folge gehabt hätte, würden in dem langen Zwischenraum von 11 Jahren irgend welche Symptome aufgetreten sein. Die forensische Bedeutung des Falles gebot diese Gründlichkeit des Vorgehens. Es fanden sich keine objectiven Zeichen eines früher bestehenden Diabetes. Da solche aber auch gänzlich fehlen können, musste der Vergleich der neuen Urinbeschaffenheit mit der früheren als Beweis für den ursächlichen Zusammenhang zwischen Trauma und Diabetes dienen.

Die Versicherungsgesellschaft stellte am 30. Januar 1894 folgende Fragen:

1. Ist die Zuckerharnruhr auf die Verletzung zurückzuführen oder hat sie schon vor dem Unfall bestanden?

2. Sind die Zuckerausscheidungen die alleinige Folge der Gehirn- und Rückenmarkserschütterung?

3. Ist die Gefahr für die Genesung von der Zuckerharnruhr oder Gehirn- und Rückenmarkserschütterung und deren Folgen abhängig?

4. Ist nur bleibender Nachtheil oder baldiges Ableben des Patienten zu befürchten?

Die ersten zwei Fragen haben durch unsere Erörterungen bereits ihre Erledigung erfahren. Die Frage, von welcher Seite die grösste Gefahr für die Genesung drohe, ist in diesem Falle leicht beantwortet. Denn, wo sich die schwere Form des Diabetes mellitus entwickelt hat, handelt es sich um ein chronisches Leiden, das mit allerlei bedenklichen Complicationen einhergehen kann. Ferner ist bekannt, dass der Diabetes einerseits sich mit einer Reihe von nervösen und psychischen Symptomen verknüpfen kann, andererseits durch Gemüthsbewegungen ungünstig beeinflusst wird. Ebenso hat die eigentliche „traumatische Neurose“ hier eine ungünstige Prognose, da sie bei einem vorher nervösen und hereditär belasteten Manne aufgetreten ist, und da das Bewusstsein zuckerkrank zu sein, wiederum nachtheilig auf das Gemüth wirken muss.

Was nun die Prognose quoad vitam betrifft, so ist sowohl die „traumatische Neurose“ als auch der Diabetes mellitus ein chronisches Leiden. Die „traumatische Neurose“ dürfte erst dann lebensgefährlich werden, wenn sie mit starken Ernährungsstörungen einhergeht, oder wenn sie zu Selbstmordgedanken führt. Der Diabetes kann durch das diabetische Coma, durch Apoplexien, hochgradige Abmagerung, Tuberkulose und andere entzündliche Processe das Leben bedrohen. In der Regel kommen diese Zustände aber erst im späteren Verlaufe des Leidens vor. Daher kann schwerlich von einer directen Lebensgefahr gesprochen werden. Um so mehr ist ein bleibender Nachtheil für den Pat. zu gewärtigen, ein Umstand, der oben, bei der Frage der Genesung, bereits erörtert ist.

Diesen Erwägungen wurde auch in einem Schreiben vom 6. Februar 1894 an die Unfallversicherungsgesellschaft Ausdruck gegeben. Zugleich geht aus demselben einiges Nähere über den Zustand des Pat. hervor:

Ad. 1. Ein sehr gewissenhafter Arzt, der Hausarzt des Pat., versichert nach bestem Wissen und Gewissen, dass früher bei dem Pat. H. keine Zuckerausscheidungen bestanden haben. Vor dem 18. December 1893 ergab die genaue Untersuchung seitens meines Assistenten, dass kein Zucker vorhanden sei.

Ad. 2. Daher ist die Zuckerharnruhr als Folge der Erschütterung anzusehen.

Ad. 3 u. 4. Es bestehen mangelhafter Schlaf, Kopfdruck und Brustschmerzen. Unfähigkeit zu geistiger Arbeit, gesteigerte Muskelermüdbarkeit und Verdauungsstörungen. Diese Erscheinungen sind auf Rechnung des nervösen Zustandes zu setzen, der schon vor dem Unfall bestand, aber erst nach dem Unfall eine die Berufsarbeit hindernde Steigerung erfahren hat.

Völlige Wiederherstellung des Pat. erscheint sehr fraglich, besonders die andauernde Zuckerausscheidung, die sich jetzt fast auf 2 pCt. trotz Innehaltung einer zweckentsprechenden Diät erhält, halte ich für sehr bedenklich. Ich glaube nicht, dass baldiges Ableben zu befürchten ist, wohl aber bleibender Nachtheil für die Gesundheit und die berufliche Thätigkeit.

Da ich absolut keinen Fortschritt in der Genesung mehr erreichen kann, im Gegentheil das Körpergewicht des Pat. um 4—5 Pfund zurückgegangen ist, so habe ich ihn veranlasst eine Luftveränderung vorzunehmen. In dem neuen Aufenthaltsorte wird die electrische und hydropathische neben der diätetischen Behandlung fortgesetzt werden.

Ehe der Pat. seine Reise antrat, wurde noch ein Status aufgenommen, der folgende Resultate ergiebt.

Schlussuntersuchung 9. Februar 1894.

Pupillen gleich, mittelweit. Reactionen prompt.

Secundäre Innendeviation beiderseits mangelhaft.

Convergenzeinstellung des rechten Auges ruckweise.

Mund-Facialisinnervation links etwas schwächer (auch in Ruhe), leicht flatternd, rascher ermüdend.

Zunge gerade ruhig vorgestreckt.

Kein Tumor, keine Ataxie.

Kein Romberg.

Anconaeussehnenphänomen normal.
Idiomuskuläre Erregbarkeit normal.
Leberdämpfung überragt den Rippenbogen 2 Finger breit.
Herztöne sehr schwach, fast rein.
Periphere Arterien eng contrahirt.
Nachröthen mässig.
Sprache intact.
Händedruck (dynamometrisch) { rechts 57°. links 57°.
Kniephänomene normal.
Achillessehnenphänomene normal.
Epigastrischer Reflex normal.
Cremasterreflex normal.
Plantarreflexe gesteigert.
Berührungsempfindlichkeit intact.
Tibiae etwas rauh.
Gesichtsfeld intact.
Mammillarpunkte namentlich links.
Gesichtsnervenaustritte und Valleix'sche Punkte stark druckempfindlich (r $>$). Sonst keine Druckpunkte.

Seine Hauptbeschwerden waren folgende:

1. Schlaf sehr oft und lang unterbrochen, dumpf.
2. Gefühl von Zerschlagenheit nach Spaziergängen.
3. Druck und Schmerz namentlich auf dem Scheitel rechts.
4. Herzklopfen bald zuviel, bald zu wenig.
5. Uebelkeit.
6. Reizbarkeit und doch Apathie.
7. Besinnung auch auf Jüngstvergangenes schlecht.
8. Allgemeines Frostgefühl.

Aus alledem geht hervor, dass Pat. an einer grossen Zahl von subjectiven Beschwerden litt, während die objective Untersuchung wenig Anhaltepunkte für dieselben bot. Ganz besonders erscheint die psychische Sphäre ergriffen, und es ist wohl möglich, dass der Diabetes mellitus dazu beigetragen hat. Die Schmerzen bilden einen nur kleinen Bruchtheil der Beschwerden, die Brustschmerzen sind direct auf die Verletzung zurückzuführen, ebenso sind die Scheitelschmerzen als Folge derselben aufzufassen. Die Störung des Schlafs, ein sehr häufiges Symptom der „traumatischen Neurose" dürfte auch den Allgemeinzustand stark beeinflusst haben, so musste auch die Ernährung und Verdauung leiden. Die nervöse Störung, der Diabetes, die Ernährungsstörungen mussten auf den allgemeinen Kräftezustand des Pat. ungünstig wirken. So ist die Ermüdbarkeit und die Zerschlagenheit zu erklären. Die Verbindung zweier so eingreifenden Veränderungen des Wohlbefindens eines schon vorher nervösen Mannes, wie die „traumatische Neurose" und der Diabetes mellitus, hat den davon betroffenen zu einem siechen Menschen gemacht, ihn zur Energie- und Berufslosigkeit verurtheilt. Er hat demnach das volle Recht, eine Entschädigung von seiner Unfallversicherungsge-



sellschaft zu beanspruchen; denn allein der Unfall, nicht die Anlage, ist als Ursache des Ausbruchs seiner Leiden zu beschuldigen.

Es soll mich freuen, wenn durch Mittheilung dieses Falles der Zweck erreicht wäre, die Lehre vom traumatischen Diabetes bei der „traumatischen Neurose" zu erweitern. Derselbe regt überdies zu einer grossen Zahl von forensischen Erörterungen dieser Krankheitsform an, mit denen sich die nachfolgende Arbeit beschäftigt.

Nachtrag.

In der liebenswürdigsten Weise hat mir der den Pat. gegenwärtig behandelnde Arzt Mitte April, kurz vor Einreichung dieser Arbeit, Mittheilungen über denselben zukommen lassen. Der psychische Status vom 3. April 1894 ist folgendermaassen abgefasst:

„Pat. ist im Ganzen freundlich, nicht sehr gesprächig, deutlich hypochondrisch-ängstlich; Gesichtsausdruck leicht bekümmert, leidender Zug im Gesicht. Pat. H. zeigt noch immer hochgradige geistige Erschöpfbarkeit. Ein längeres Gespräch greift ihn an, regt ihn speciell Abends auf. Der Umgang mit seinen Kindern wird ihm bald und schnell zuviel, er schickt die Kinder fort. Die Correspondenz geht dem Kranken noch lange nicht so schnell wie früher von der Hand, kostet ihn Ueberwindung und Anstrengung. Mit Lectüre kann Herr H. sich etwa nur eine halbe Stunde beschäftigen, nach Verlauf einer halben Stunde will er den Faden verlieren, empfindet eine Leere im Kopfe, so dass er das Buch fortlegen muss. Weiter zeigt sich Pat. H. oft krankhaft träge und energielos. Ein Gang in oder aus der Stadt wird ihm zuviel, ermüdet ihn, hat Mattigkeit und Unbehagen zur Folge. Die ärztlichen Vorschriften befolgt Pat. genau, wie weit er ausser der Anstalt, in der Gesellschaft seiner Frau und seiner Kinder die vorgeschriebene Zuckerdiät einhält, entzieht sich der Beurtheilung, doch liegt kein Verdachtmoment vor, dass Pat. in dieser Beziehung unvernünftig wäre.

Interessant und lehrreich ist auch in diesem Falle einer traumatischen Psychoneurose, mit welch gespannter Aufmerksamkeit auch dieser Kranke die aus seinem Unfalle resultirenden Folgeerscheinungen an seinem Körper ängstlich beobachtet und verfolgt. Ganz speciell bietet in diesem Falle die Zuckerausscheidung eine Handhabe hierfür. Unruhig erwartet der Pat. das Resultat der Untersuchung, unaufgefordert lässt er seinen Urin in mehreren Apotheken der Stadt untersuchen, sammelt diese Belege ängstlich und hebt sie sorgsam auf. Neben der Zuckerausscheidung schenkt Pat. der Beobachtung seines Herzens viel Aufmerksamkeit. Jeder der hier anwesenden vier Aerzte hat dem Pat. das Herz untersuchen müssen, trotzdem dem Kranken schon in früheren Untersuchungen versichert war, dass an dem Herzen nichts Krankhaftes zu finden wäre etc."

In diesem Berichte fällt zunächst die fortdauernde geistige Erschöpfbarkeit und Energielosigkeit auf. Diese beiden Erscheinungen, die sich demnach nicht gebessert haben, dienten oben zur Begründung der vollen Berechtigung des Pat. zu einer Entschädigung. Derselbe ist wirklich zum Siechthum und zur Berufslosigkeit verurtheilt, wie vorauszusehen war. Weiterhin tritt auch das hypochondrische Moment mit solcher Stärke auf, dass dieselbe der cumulativen Wirkung



der „traumatischen Neurose“ und des Diabetes mellitus ihre Entstehung zu verdanken scheint, wie oben ausgeführt worden ist. Nebenbei ist auch der erwartete schädliche Einfluss der Kenntniss des eigenen Leidens bei Pat. zur Geltung gekommen.

Sehen wir uns nun die objectiven Befunde an, die sich bei dem Pat. in dem neuen Aufenthaltsorte herausgestellt haben, so findet sich Folgendes.

Urin.

Bei der Aufnahme des Pat.: Urin sauer, Eiweiss in Spuren. Spec. Gewicht 1024. Starker Zuckergehalt.

	Spec. Gewicht.	Zucker.
22. Februar 1894	1029	2,55
23. „ „	1030	3,10
24. „ „	1033	3,97
25. „ „	1034	4,26
26. „ „	1034	4,385
27. „ „	1038	4,714
	1032	5,225
2. März „	1022	6,929
3. „ „	1034	6,361
Im Laufe des	1036	2,556
März.	1028	2,556
„	1036	4,089
„	1030	6,986
„	1020	10,224
„	1030	6,361
29. März 1894	1033	5,680

Die Urinmenge schwankte zwischen 1400 und 2000 in 24 Stunden, Urin stets sauer, Spuren von Eiweiss.

Körpergewicht.

23. Februar 1894	70,7 kg
2. März 1894	70,5 „
9. „ „	71,0 „
16. „ „	71,2 „
23. „ „	71,5 „
30. „ „	72,0 „
5. April „	71,2 „

Es stellt sich also Folgendes heraus:

Erstens hat der Diabetes den Charakter des Diabetes decipiens treu gewahrt, wie aus den geringen Tagesmengen des Harns und dem Fehlen von Polydipsie ersichtlich ist.

Ferner ist von einer günstigen Wendung des Leidens keine Rede, im Gegentheil hat sich dasselbe verschlimmert und zwar schon nach etwa 3 Monaten.



Die Schwankungen des Zuckergehalts gehen denen des specifischen Gewichts nicht parallel. Die höchste Procentzahl 10,224 wurde sogar bei einem specifischen Gewicht gefunden, wo man Zucker im Urin überhaupt nicht zu vermuthen pflegt.

Die Albuminurie dauert in gleicher Weise fort.

Die Erhöhung des Körpergewichts könnte auf den ersten Blick überraschen, indessen ist eine solche ebenso wie die Erhöhung der Leistungsfähigkeit keine ganz seltene Erscheinung bei dem traumatischen Diabetes. Sie ist freilich nur vorübergehend (s. auch Beobachtung 4 und 5, weiter unten).

Auch die letzten Nachrichten im August 1894 bestätigen die jeder Behandlung trotzende Fortdauer des Diabetes mellitus bei hohem Zuckergehalt des Harns (ca. 5 pCt.).

Als mir durch die Untersuchung klar geworden war, dass sich in Folge des Unfalls ein Diabetes mellitus entwickelt hatte, und ich zur genaueren Beurtheilung des Falles mit der Literatur, die den traumatischen Diabetes zum Gegenstand der Erörterung hat, mich eingehender beschäftigte, fiel mir auf, wie selten an die Besprechung desselben forensische Betrachtungen geknüpft waren. Bei dem traumatischen Diabetes hat der umgekehrte Entwicklungsgang stattgefunden wie bei der „traumatischen Neurose". Wenn wir den einleitenden Worten der Oppenheim'schen Monographie folgen, war es besonders der forensische Gesichtspunkt und die sich in dieser Hinsicht so häufig entspinnenden Meinungskämpfe, welche die Anregung zu einer wissenschaftlichen Betrachtung und Discussion der auf ein Trauma folgenden nervösen Störungen functioneller Natur gaben.

Die wissenschaftliche Betrachtung des traumatischen Diabetes aber reicht, wie wir sehen werden, bis in die Mitte dieses Jahrhunderts zurück, ohne dass der forensische Gesichtspunkt in Frage gekommen zu sein scheint. Wenigstens gilt letzteres für Deutschland. Dagegen findet sich in der englischen Literatur eine Stelle, die sich auf die uns hier interessirenden Verhältnisse bezieht.

Buzzard[1]) berichtet nämlich, es sei von einem Kaufmann, der sich beim Aussteigen aus dem Coupé Schaden zugezogen hatte und in der Folge zuckerkrank geworden war, ein Entschädigungsprocess gegen die Eisenbahngesellschaft angestrengt worden. Die Frage, ob der Mann nicht schon vor dem Unfall zuckerkrank gewesen sei, musste in Folge mangelhafter Anamnese dahingestellt bleiben.

---

[1]) The Medical Times and Gazette, a Journal of Medical Science, Literature, Criticism and News. Vol. I. 1876.



Jedenfalls wurde nach vorhergegangener Untersuchung den Entschädigungsansprüchen des Mannes stattgegeben, da seine in einem kurzen Zeitraum sich vollziehende starke Gewichtsabnahme für eine frische Entstehung des Leidens sprach.

Noch häufiger scheinen in Frankreich forensische Erwägungen nothwendig geworden zu sein. Dem Bedürfnisse, feste Anhaltepunkte für die Beurtheilung des im Gefolge eines Unfalls auftretenden Diabetes zu gewinnen, haben Brouardel und Richardière[1]) abgeholfen. Während es in Deutschland, soweit die Literatur zu schliessen erlaubt, bisher noch nie zu gerichtlichen Entscheidungen betreffs eines traumatischen Diabetes gekommen ist, muss dies in Frankreich öfters vorgekommen sein. Wenigstens geht dies aus folgender Darstellung der beiden französischen Autoren hervor.

„Meist strengt der Unfallverletzte einen Process gegen den Urheber des Unfalls an. Diese Processe dauern im Allgemeinen sehr lang. Der Gerichtsarzt erhält den Auftrag zur Untersuchung meist lange Zeit, nachdem der Unfall stattgefunden hat. In der Regel hat der Verletzte eine gewisse Zahl von ärztlichen Zeugnissen. Manchmal weiss er, dass er zuckerkrank ist. Ebenso oft haben die ihn behandelnden Aerzte den Zucker im Urin übersehen. Der Kranke weiss dann nicht, worauf die unbestimmbare Störung seines Allgemeinbefindens zu beziehen ist. Diese Beschwerden zu übertreiben, um eine möglichst hohe Entschädigungssumme beanspruchen zu dürfen, liegt in seinem natürlichen Interesse. Andererseits fügt der Urheber des Unfalls oder die verantwortliche Gesellschaft dem Actenstosse Zeugnisse bei von Aerzten, welche, von der Urinuntersuchung nicht voreingenommen und ohne bestimmte Verletzungen vorgefunden zu haben, den Unfallkranken nicht allein der Uebertreibung, sondern auch der Simulation beschuldigen."

Dass der Ebstein'sche Fall zu einem gerichtlichen Gutachten führte, ist oben bereits erwähnt. Nur war bei demselben die traumatische Entstehung des Diabetes sehr zweifelhaft. Will man denselben jedoch zu dieser Kategorie zählen, so wäre die Ebstein'sche die erste Veröffentlichung forensischer Art über den traumatischen Diabetes in Deutschland.

Im Folgenden will ich nun versuchen, auf Grund sämmtlicher bisheriger Erfahrungen, soweit sie mir erreichbar sind, ein genaues Bild von dem traumatischen Diabetes zu entwerfen. Das Ergebniss dieser Untersuchung wird von demjenigen der beiden französischen Autoren zum Theil erheblich abweichen. In dieser Gestalt werden, wie ich hoffe, die folgenden Ausführungen in zweifelhaften Fällen dem zur Begutachtung derselben herangezogenen Arzte hie und da Dienste leisten.

Es ist nämlich in der trefflichen Zusammenstellung der Arbeiten über Diabetes in Schmidt's Jahrbüchern[2]) der Aufsatz der beiden Autoren im Aus-

---

[1]) Brouardel, P. et H. Richardière, Du diabète traumatique au point de vue des expertises médico-légales. Annales d'hygiène publique et de médecine légale. 8. Série. Tome XX. No. 5. 1888.

[2]) Heffter, A., Ueber Diabetes mellitus. Schmidt's Jahrbücher. Bd. 241. 1. Jahrg. 1894. (Irrthümlicher Weise ist in H.'s Literaturzusammenstellung No. 25 Arch. d'hyg. statt Annales angegeben.)



zug wiedergegeben und wird dadurch einem weiteren Kreise bekannt geworden sein. Aus diesem Grunde erscheint es gerechtfertigt, den Diabetes traumaticus in einer besonderen Arbeit darzustellen.

Vorkommen. Aetiologie. Das Vorkommen des Diabetes mellitus im Anschluss an ein Trauma gilt heutzutage als eine feststehende Thatsache, die wohl keinem Arzte unbekannt ist. Von demjenigen Arzte, der als Sachverständiger in einem solchen Falle vernommen wird, wird man indessen erwarten dürfen, dass er nicht bloss mit dieser in jedem Lehrbuch aufgenommenen Angabe sich vertraut gemacht, sondern dass er sich mit der ihm zur Beurtheilung vorgelegten Frage eingehender beschäftigt hat. Einerseits wird er sich in einer so wichtigen Angelegenheit, bei der er nach bestem Wissen und Gewissen entscheiden soll, nicht mit der einfachen Feststellung der Thatsache begnügen können — es wäre nicht unmöglich, dass sie sich irrthümlich von Buch zu Buch schleppte — andererseits wird seinem Gutachten viel mehr Gewicht beigelegt werden, wenn seine Erwägungen sich auf Vergleiche mit analogen Beobachtungen stützen. Die Aufgabe, in jedem gegebenen Falle gewissenhaft alle Möglichkeiten zu Gunsten oder zu Ungunsten eines Unfallkranken, der Entschädigungsansprüche erhebt, zu prüfen, ist gar nicht leicht; zu einem positiven Ergebniss zu gelangen, wird sogar unter Umständen unmöglich sein, wenn die Verhältnisse so liegen, dass dem menschlichen Erkennen ein Ziel gesetzt ist.

An der Hand der Geschichte des traumatischen Diabetes erfährt man erst, wie häufig sich eine Verletzung mit dem Auftreten der Zuckerharnruhr complicirt. Zahlreiche, zum Theil hervorragende Autoren, theilen derartige Beobachtungen mit. Jeder Erkenntniss geht freilich eine unreife Entwicklungsperiode voraus. So verhält es sich auch hier.

Schon Pouteau[1]) fielen die grossen Quantitäten von Getränk auf, welche einer seiner Kopfverletzten zu sich nahm, aber er fand keine Erklärung für diese Erscheinung, und Larrey wies nach einer Stichwunde, die vom rechten Auge aus bis an den Boden des linken Seitenventrikels drang, Zucker im Harn nach, bezog jedoch die Anwesenheit desselben auf die reizende Therapie, welche er eingeschlagen hatte. Erst Goolden[2]) und Griesinger[3]) sprachen sich für den Zusammenhang des Diabetes mellitus mit der Kopfverletzung aus.

---

[1]) Pouteau, Oeuvres posthumes. 1783. T. II. p. 123 (Bergmann).
[2]) Goolden, Lancet 1854. Vol. I. p 657 (Bergmann).
[3]) S. S. 17.



Griesinger theilt seine Ueberraschung mit, unter 225 Fällen von Diabetes mellitus, die er in seinen Studien über letzteren behandelte, 13, also 5,7 pCt., als traumatischer Entstehung haben ansprechen zu können. Er fügte diesen diesen Fällen noch einige weitere hinzu, so dass er über etwa 20 berichten konnte. Zum Theil handelte es sich um eine Beeinträchigung des Hirns, öfters jedoch um eine allgemeine Erschütterung des Körpers sowie um eine Beeinträchtigung der verschiedensten Körperstellen, und zwar Verletzungen, Contusionen, heftige Zerrung derselben. Auf die vielfach sehr interessanten Einzelnheiten einzugehen, würde zu weit führen. Indessen werden die wichtigsten Verletzungen weiter unten tabellarisch zusammengestellt werden, auch einzelne Unfälle ausführlicher dargestellt ihren Platz in der Symptomatologie finden. Das Gleiche gilt für die folgenden Autoren.

Mit einer gewissen Vorsicht sind alle Angaben aufzunehmen, nach denen die von Diabetes mellitus betroffenen Unfallverletzten genesen sein sollen. An und für sich lässt sich eine Wiederherstellung von dieser Krankheit nicht bestreiten. Indessen gehört doch eine recht lange Beobachtungszeit dazu, um eine positive Heilung behaupten zu können. Diese forensich wichtige Frage sei hier schon angedeutet, da Griesinger gewisse Folgerungen auf derselben aufbaut, um erst ausführlicher im Kapitel der Symptomatologie, wo die verschiedenen Ansichten über den Verlauf des Leidens ihren Platz finden werden, behandelt zu werden.

Vereinzelte Fälle von traumatischem Diabetes wurden weiter gesehen von Seegen[1]), Mahé[2]), Bernard, Pavy und Zimmer. Erwähnenswerth ist, dass unter denselben mehrere Male Stösse gegen die Lebergegend, und einmal Sturz von einem Gerüst mit Bruch des Oberarms dem Ausbruch der Krankheit vorausgingen.

Eine ganze Reihe von Beobachtungen, 21 an der Zahl, verdanken wir Fischer[3]), der dieselben aus verschiedenen Quellen zusammengestellt hat. Sie betreffen aber nicht bloss den Diabetes mellitus, sondern auch den insipidus, sowie mehr vorübergehende Formen von Diabetes also wohl die Glycosurie. Die Verletzungen wirkten auf die verschiedensten Theile des Schädels ein.

Ein grosses Verdienst um den Diabetes traumaticus hat sich Schaper[4]) durch eine dieser Krankheit gewidmete Dissertation erworben. Mit bewundernswerther Sorgfalt und Ausführlichkeit beschreibt er uns die Geschichte des betroffenen Patienten. Derselbe, ein Handarbeiter, verunglückte während er bei einem Steinbruch beschäftigt war, und erkrankte in der Folge an einem ausgesprochenen Diabetes mellitus, der mit einer Facialis- und bald auch mit einer Abducenslähmung einherging. Die Beobachtung erstreckt sich auf volle 3 Jahre von dem

---

[1]) Seegen, J., Der Diabetes mellitus auf Grundlage zahlreicher Beobachtungen dargestellt. Leipzig 1870.

[2]) Mahé, J., Hôpital de Brest. Compt. rend. de la clinique méd. pendant les années 1867, 1868, 1869. Arch. de méd. navale. Oct.-Dec. p. 263. 1870.

[3]) Arch. gén. de méd. T. XX. 1862.

[4]) Schaper, J., Ein Fall von Diabetes mellitus, entstanden durch Trauma. Inaug.-Diss. Göttingen 1873.



Beginne des Leidens an bis zur Erlösung von demselben durch den Tod. Ueberdies ist der Krankengeschichte ein ausführlicher Sectionsbericht beigefügt. Aber nicht genug damit hat sich der Verfasser nicht die Mühe verdriessen lassen, aus P. Fischer's Aufsatz: „Du diabète consécutif aux traumatismes", erschienen in den Archives générales de Médecine, Paris 1862, wo auch die von Griesinger zusammengestellten Fälle aufgenommen sind, aus einer 1869 in Paris erschienenen Dissertation von A. Jacquier: „Du diabète traumatique", endlich aus der vortrefflichen Monographie Seegen's: „Der Diabetes mellitus", Leipzig 1870, alle Fälle zu sammeln und für seine Arbeit in der Weise zu verwerthen, dass er die Veranlassungen und Formen classificirte und denselben Notizen über etwa stattgefundene Sectionen hinzufügte. Wir werden mit Vortheil seine Zusammenstellungen und Tabellen in der Gesammtübersicht verwenden können. So viel sei schon hier gesagt, dass seine Zahl von Fällen sich auf 46 beläuft, unter denen sich natürlich ein grosser Theil von denjenigen findet, die bereits früher von mir erwähnt und daher nicht mitzurechnen sind. Seine Tabellen betreffen erstens die Veranlassungen. Die allgemeine Charakteristik derselben lasse ich hier folgen:

„Was die Art der Verletzung bei traumatischer Melliturie betrifft, so war es in 20 Fällen eine verhältnissmässig wenig schwere Verletzung, wo keine weitere Störung auf dem Gebiete des Nervensystems, auch keine palpable Veränderung constatirt werden konnte, — Schläge und Stösse auf den unteren Theil des Rückens, ins rechte oder linke Hypochondrium, sowie starke Muskelanstrengungen, um einen drohenden Sturz zu vermeiden.

Bei weiteren 6 Individuen lagen schwere Verletzungen der Wirbelsäule, theils der unteren Halswirbel, theils der Brust- und Lendenwirbel vor. Bei 20 Kranken war durch Sturz, Stoss oder Schlag auf den Kopf die Ursache gegehen, welche bald die Stirn, bald das Hinterhaupt, bald das Scheitelbein betrafen."

Ferner verbreitet sich Schaper über die bei der Section nachgewiesenen anatomischen Läsionen, über den Stand und das Geschlecht der Diabeteskranken.

Weiterhin verdanken wir Kämnitz[1]), Külz[2]) und Senator[3]) einige Fälle. Bald handelte es sich um Commotio cerebri mit nachfolgender Abducenslähmung, eigene Beobachtung der Verfasser, bald um Schädelfractur, Schlag auf die Nierengegend, Stoss gegen das Epigastrium bei Kindern aus der Literatur zusammengestellt.

Unsere Kenntniss über Diabetes traumaticus bei Kindern bereichert Rossbach[4]) um einen Fall. Derselbe erweckt ein besonderes Interesse, da das betroffene Individuum das jüngste unserer sämmtlichen Beispiele ist. Die kleine, 7 Monate alte Patientin stürzte von dem Arme ihrer Wärterin auf den Boden, so-

[1]) Wagner's Archiv für Heilkunde. 1873. Bd. XIV. S. 447.

[2]) Külz, E., Diabetes mellitus und insipidus. Gerhardt's Handbuch der Kinderkrankheiten. III. 1. Hälfte. Tübingen 1878.

[3]) Senator, H., Diabetes mellitus und insipidus. Ziemssen's Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie. XIII. 1. p. 375—588. Leipzig 1879.

[4]) Berliner Klinische Wochenschrift. XI. 22. 1874.



dass sofort eine Commotio cerebri eintrat. Dieser folgte der ausgesprochene Symptomcomplex der Zuckerharnruhr.

Buzzard[1]), Buch[2]), Ebstein[3]) und Lindsay[4]) sahen mehrere Fälle von Diabetes traumatischer Entstehung, letztere beide nach Verletzungen der Leber und Leistengegend.

Frerichs[5]) giebt in seiner vortrefflichen Monographie über den Diabetes an: „Kopfverletzungen, zum Theil mit Commotion verbunden, kamen in 8 Fällen vor, so in Folge des Sturzes vom Pferde, des Fallens von einer beträchtlichen Höhe, von einem Gasometer u. s. w. Ein paar Mal war der Diabetes im Gefolge einer Quetschung der Leber entstanden."

Sehr merkwürdig ist die Beobachtung von Hermanides[6]), wonach ein vom Blitz getroffener Mann diabetische Symptome zeigte, die bis zu dem nach 3 Jahren erfolgten Tod andauerten.

Indem ich eine Angabe Vogels[7]) nur kurz erwähne, wende ich mich gleich zu Cantani[8]). Dieser italienische Autor hat seit dem Jahre 1870 mit grosser Sorgfalt eine grosse Zahl von Beobachtungen aufgezeichnet und sie in statistischen Tabellen geordnet. Die betreffenden Krankengeschichten hat er nicht wiedergegeben. Die einzelnen Arten der traumatischen Veranlassungen führt er aber in seiner Tabelle IV „Traumen" an. Es handelte sich vorwiegend um Fall, aber auch Stoss, Schlag, Tritt vom Pferde etc. und Wunden. Unter seinen 1004 Fällen findet er 103 oder 10,25 pCt., die kürzere oder längere Zeit vor der Erkrankung ein Trauma erlitten hatten. Von diesen 103 Fällen sind jedoch nur 47 hier zu verwerthen; die Angaben, wonach 6—50 Jahre nach dem Trauma ein Diabetes sich entwickelt haben soll, erscheinen zu zweifelhaft und vermögen einer wissenschaftlichen Kritik schwerlich Stand zu halten. Eine Möglichkeit für einen Theil dieser Fälle ist vielleicht darin zu suchen, dass der Diabetes sich während einer Reihe von Jahren latent verhalten hat, so dass erst das Auftreten von schwereren Symptomen den Patienten zum Arzte trieb. Die Erörterung einer solchen Möglichkeit wird uns bei der Diagnose des Diabetes traumaticus beschäftigen. Uebrigens schreibt Cantani den Verletzungen bei der Aetiologie des Diabetes eine geringe Bedeutung zu.

---

[1]) S. S. 233.

[2]) Buch, Ueber traumatischen Diabetes mellitus. Jahresbericht der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Dresden 1882—83. S. 47.

[3]) Ebstein, W., Ueber Drüsenepithelnekrosen bei Diabetes mellitus mit besonderer Berücksichtigung des diabetischen Coma. Deutsches Archiv für klin. Medicin. XXVIII. 2 u. 3. p. 143. 1881.

[4]) Lindsay, J. A., Diabetic coma, with some remarks on the pathology and treatment of diabetes. Dubl. Journal No. 142. p. 257. Oct. 1883.

[5]) v. Frerichs, F. Th., Ueber den Diabetes. Berlin 1884.

[6]) Tijdschr. voor Geneesk. II. 7. 1888.

[7]) Münchener medicinische Wochenschrift. XXXVI. 1. 1889.

[8]) Cantani, Arnaldo, Ueber Diabetes mellitus. Deutsche medicinische Wochenschrift. März 1889. No. 12 u. 13.



Lenné[1]) sah den Ausbruch des Diabetes bei einem bisher stets gesunden Pferdeknecht vom Lande nach einem heftigen Schlag auf den Hinterkopf auftreten, der durch das Auffallen eines Balkens verursacht worden war.

Hier möge noch der oben erwähnte sehr zweifelhafte Fall Ebstein's Platz finden, wo der Entwicklung der Zuckerharnruhr eine durch den Eisenbahnunfall bewirkte Erschütterung des Rückens vorausging.

Schliesslich entnehme ich dem Aufsatze von Brouardel und Richardière mehrere Angaben. Ihre Untersuchungen nehmen ihren Ausgangspunkt von 33 Beobachtungen, unter denen sich mehrere hier bereits aufgezählte befinden. Nach ihnen tritt der Diabetes am häufigsten nach einem Trauma des Kopfes auf, sei es nach einer Schädelfractur oder einer einfachen Contusion, und zwar können alle Theile des Kopfes betroffen sein. Dann folgen der Häufigkeit nach Fall oder Schläge auf die Wirbelsäule und die Lumbalgegend und schliesslich die verschiedensten Verletzungen des Rumpfes und der Glieder. Von diesen Beobachtungen entstammen ihrer eigenen 3, ihre übrigen Gewährsmänner sind Bouvier, Niedergass, Frerichs, Renaud, Lavigerie, Mac-Clintock, Dolbeau, Szokalski, Kaemnitz, Scheuplein, Butruille.

Eine Addition sämmtlicher Fälle, die als gut verbürgt hier aufgenommen sind, ergiebt deren 124, also ungefähr 3 mal soviel als Schaper gefunden hatte und zwar nach einem Verlauf von etwas über 20 Jahren (1873—1894). Dass hiermit das Material erschöpft ist, glaube ich keinesfalls, da die mir zur Verfügung stehende Literatur eine nur beschränkte ist. Im Vergleich mit dem idiopathischen Diabetes ist freilich diese Zahl gering, immerhin rechtfertigt sie die Behauptung, dass der Diabetes traumaticus keine Curiosität ist, sondern ziemlich häufig vorkommt.

Die wichtigste Frage, die in ätiologischer Beziehung in Betracht kommt, scheint mir die Art der Verletzung, die von dem Trauma betroffene Stelle des Körpers, zu sein. Griesinger konnte noch behaupten: „Kommen seltene Fälle vor, wo bei nicht traumatischen Hirn- und Nervenleiden Zucker in etwas grösserer Menge im Urin erscheint, so scheinen solche kaum häufiger bei den traumatischen, und auch bei diesen entwickelt sich sehr selten der wahre chronische Diabetes.“ Und Schaper sagt in der Einleitung seiner Dissertation: „Beobachtungen, wo unmittelbar nach und unleugbar durch Schädel- oder Hirnverletzungen beim Menschen Diabetes entstand, gehören fast zu den Curiositäten in der medicinischen Literatur“. Aus eben diesem Grunde hielt er es für gerechtfertigt, seine Beobachtung, bei der es sich um eine Kopfverletzung handelte, mitzutheilen. Auch Dr. Donkin[2])

[1]) Lenné, Einiges über Diabetes mellitus. Deutsche medicinische Wochenschrift. No. 21. 1892.

[2]) S. S. 233.



sagt in der Discussion über den Fall Buzzard's, der zu einem Entschädigungsprocess führte, es sei eine Seltenheit, dass der Diabetes auf eine Kopfverletzung folge.

Frerichs giebt schon zu: „Fall oder Schlag auf den Hinterkopf, Herabstürzen von beträchtlicher Höhe, mit einem Worte: Verletzungen des Schädels führen nicht selten zum Diabetes. Ich habe eine Reihe von Fällen, die auf diese Weise entstanden waren." Die neuesten mir über diese Frage zu Gebote stehenden Berichte sind die von Brouardel und Richardière, welche ich oben kurz geschildert habe.

Diese neueren Ansichten haben sich mir bestätigt. Von 129 Angaben über die veranlassenden Momente des Diabetes traumaticus ergiebt sich:

Traumen mit Betheiligung des Kopfes. —	Ohne Betheiligung des Kopfes
58	62

Unbestimmte Traumen, meist Fall, auch Blitzschlag und Eisenbahnunfälle 9.

Die Kopfverletzungen allein kommen in der Häufigkeit also fast denen sämmtlicher anderen Körpertheile gleich. Sie sind demnach an die Spitze der ätiologischen Momente zu stellen. Betrachtet man die spärlicheren Angaben über die einzelnen Stellen des Kopfes und der übrigen Körpertheile, die von dem Trauma vorwiegend betroffen wurden, so erhält man folgende Zahlen:

I. Kopf.
- a) Hinterkopf 12
- b) Stirn 10
- c) Scheitel 5

II. Rücken.
- a) Nacken 3
- b) Lumbalgegend 9
- c) Nierengegend 2

III. Bauch (Bauch, Leber- und Leistengegend).
- a) Leber . . . . 5 (1 mal m. Leistengegend zugleich).
- b) Leistengegend 1
- c) Epigastrium 1
- d) Bauch 1

IV. Arm (Bruch, Stoss, Contusion) 3

V. Fall auf die Seite 1



VI. Spannung von Kreuz, Rücken,
Bauch (durch Heben einer Last) 2
VII. Untere Extremitäten.
a) Fall a. d. Füsse u. vornüber 1
b) Fehltritt (3 Fuss zu tief) 1

Diese Tabelle giebt, da sie sich auf zu wenige Angaben stützt, ein nur mit Vorsicht zu verwerthendes Material. Es scheint als ob Verletzungen des Hinterkopfes unter denjenigen des Schädels die wichtigste Rolle spielten, als ob Traumen des Scheitels an Häufigkeit hinter denen der Stirn zurückblieben. Den 27 Kopfverletzungen folgen nach unserer Tabelle 14 gleiche des Rückens, die Kreuzgegend ist am häufigsten betroffen. Auffällig erscheint die häufige Betheiligung der Leber, die bald gestossen, bald gequetscht wurde. Im Uebrigen geht aus dieser Tabelle hervor, dass, wie schon Griesinger aussprach, die verschiedenartigsten Theile des Körpers vor dem Ausbruche der Krankheit durch das Trauma gelitten hatten, wobei allerdings eine Erschütterung des übrigen Körpers kaum hat ausbleiben können.

Bei manchen Krankheiten findet man, dass dieselben in gewissen Beziehungen zum Alter stehen. Der traumatische Diabetes verschont, wie aus meinem Material hervorgeht, kein Lebensalter. Es bestehen nur gradweise Unterschiede. Ob dieselben durch äussere Verhältnisse bedingt sind, wird sich höchstens vermuthen lassen. Die Factoren zu erkennen, welche in dem Organismus selbst gelegen sind, ist gegenwärtig, bei unserer mangelhaften Kenntniss über das eigentliche Wesen des Diabetes mellitus, schlechterdings unmöglich.

54 Angaben, die mir über das Alter der betroffenen Patienten zu Gebote stehen, vertheilen sich folgendermassen auf je 10 Lebensjahre:

Jahre.	Zahl.
0— 1	1 (jüngstes Kind 7 Monate).
1—10	3
11—20	16
21—30	10
31—40	9
41—50	12
51—60	2
61—70	3





Hieraus ist ersichtlich, dass, wie bereits erwähnt, Jung und Alt dem Leiden erliegen können. Auffallend sind die hohen Zahlen, welche sich für die jugendlichen bis mittleren Lebensjahre ergeben. Für die mittleren Lebensjahre hat man auch in früheren hier mit benutzten Beobachtungsreihen eine grössere Häufigkeit gefunden und sie dadurch zu erklären gesucht, dass man sagte, in diesen Lebensjahren sei der Mensch schon durch seine Berufsthätigkeit Unfällen mehr ausgesetzt. Und das mag für gewisse Kopfverletzungen sehr wohl stimmen. Da wir aber gesehen haben, dass alle möglichen Erschütterungen, Stösse und Zerrungen ebenso wie Kopfverletzungen zum Ausbruche des Diabetes führen, so sollte man im kindlichen Alter, wo doch gewiss unzählige derartige Fälle vorkommen, eine weit grössere Häufigkeit erwarten, als es in der That der Fall ist. Nun sehen wir aber, dass das Jugendalter die allergrösste Zahl aufweist, wo doch weder die äusseren Berufsschädlichkeiten in auffallender Weise überhand nehmen, noch auch eine so grosse Neigung zu kleinen Unfällen besteht, wie sie bei Kindern so leicht vorkommen. Jeder Spaziergänger kann täglich sehen, wie ein Kind ungeschickt über einen Stein stolpernd zu Boden stürzt, wobei der Körper natürlich eine Erschütterung erleidet. Das Kind steht weinend auf, bald ist der kleine Unfall vergessen, von einem nachfolgenden Diabetes hört man nichts. Ich glaube darum, dass es richtig ist zu behaupten, dass das jugendliche bis mittlere Alter durch innere Gründe mehr zur Entwicklung des Diabetes disponirt ist.

Vielleicht liegt die Sache aber auch so, dass Kinder viel schlaffer als Erwachsene fallen, und dass die Erschütterung der Nerven und anderer Körpertheile darum keine so hochgradige ist.

Dem Stand nach waren die Verletzten, 1 Bauernbursche, 1 Winzer, 1 Handarbeiter, 2 Erdarbeiter, 1 Bahnwärter, 1 Schreinerlehrling, 3 Soldaten, 1 Maurerlehling, 1 Matrose, mehrere Waldarbeiter, mehrere Dienstmädchen, 1 Dragoner, 3 Arbeiter von unbestimmtem Beruf, 1 Kutscher, 1 Feuerwehrmann, 1 Pferdeknecht vom Lande, 1 Kaufmann, 1 Locomotivführer, 1 Handlungsreisender, 1 Holzhacker, 1 Buchhändler, 1 Fabrikarbeiterin und zahlreiche, nicht näher bestimmte Privatleute. Aus diesen Angaben lässt sich nicht viel schliessen; es ist selbstverständlich, dass Handwerker viel mehr Gelegenheit zu Unfällen aller Art und daher auch zum traumatischen Diabetes haben. Es ist aber bemerkenswerth, dass die fast alle in mittleren Lebensjahren stehenden Privatleute, die meist nicht so sehr

schwere Verletzungen davon tragen, nicht verschont bleiben, eine weitere Stütze für die Anschauung, dass die mittleren Lebensjahre weniger durch die Berufsschädlichkeiten als durch eine geringere Widerstandsfähigkeit unbekannter Factoren gefährdet sind.

Bei der Betrachtung des Geschlechts der Betroffenen muss die Hypothese noch mehr an Wahrscheinlichkeit gewinnen, dass im Organismus gelegene Gründe eine grosse Rolle bei der Entwicklung des traumatischen Diabetes spielen. Schon bei dem idiopathischen Diabetes lehrt die Erfahrung, dass das männliche Geschlecht viel häufiger befallen wird als das weibliche. Man kann nicht behaupten, dass die Männer mehr zu nervösen Erschütterungen neigten als die Frauen. Dies würde dafür sprechen, dass äussere Einflüsse, die Anstrengungen im Kampfe ums Dasein, auf den Stoffwechsel des Mannes deletär wirkten. Andere äussere Gründe, etwa durch Unterschiede in der Lebensweise bedingte, kann ich nicht finden. Man muss also im Gegentheil annehmen, dass im Organismus selbst gelegene Gründe das männliche Geschlecht diesem Leiden so häufig zum Opfer fallen lassen. So finden sich denn auch unter 56 Angaben des Geschlechts bei dem traumatischen Diabetes

männlich	weiblich
40	16

Das männliche Geschlecht überwiegt demnach das weibliche um das $2^1/_2$fache. Dem Lebensalter nach vertheilen sich die beiden Geschlechter folgendermassen:

Jahre.	männlich.	weiblich.
0— 1	—	1 (7 Monate).
1—10	2	1
11—20	9	6
21—30	9	1
31—40	5	3
41—50	9	1
51—60	2	—
61—70	—	3

Die das weibliche Geschlecht betreffende Beobachtungsreihe zeigt, dass die vielfach bedenklichen Jahre des Climacteriums bei dieser Krankheit keinen wesentlichen Einfluss haben können. Eher würde die Pubertätszeit als eine gefährdete Zeit erscheinen. Das männliche Geschlecht zeigt fast dasselbe Verhältniss der Lebensperioden wie in der allgemeinen Alterstabelle.



Endlich wird eine gewisse Anlage für die Entstehung des Diabetes beschuldigt. Die Vertreter dieser Anschauung leugnen geradezu das Vorkommen des Diabetes traumaticus, sie wollen in dem Trauma höchstens ein Veranlassungsmoment des bereits im Organismus angelegten Diabetes sehen. Betrachten wir auf diese Frage hin 14 anamnestische Angaben, so ist in 7 Fällen ausdrücklich betont, dass die Verletzten bis zu ihrem Unfall sich vollkommen wohl fühlten. 1 Mal wird angegeben „im Wesentlichen bis dahin gesund“, 1 Mal handelt es sich um einen „kerngesunden“ aber „beleibten“ Patienten, 1 Diabeteskranker soll früher „Schnapstrinker gewesen sein und von Vegetabilien gelebt haben“, 1 „war immer gesund bis auf eine 6 Jahre vor dem Unfalle eingetretene Brustkrankheit, die ihn 3 Wochen ans Bett fesselte“, 1 war „vor der Verletzung ganz gesund, dessen Schwester wurde aber mitten aus vollem Wohlsein diabetisch und starb binnen $^3/_4$ Jahren im Coma“, von 1 Frau wird gesagt, „dass sie ihr Kind stillte.“

Bei der Schwierigkeit, mit der die Aufnahme einer genauen Anamnese verknüpft ist, darf man nicht allzuviel Gewicht auf anamnestische Angaben legen. Wenn man bedenkt, wieviel Tausende von Menschen alljährlich das Opfer von Unfällen werden, ohne dass denselben ein Diabetes folgt, so erscheint es nicht unwahrscheinlich, dass nur die dazu Veranlagten erkranken. Aber die Veranlagung, für die übrigens die Geschlechtsunterschiede sprechen, ist noch ein so unklarer hypothetischer Begriff, dass mit demselben nichts anzufangen ist. Dieser Begriff deckt sich nicht mit der oben erwähnten Altersdisposition, da diese vielleicht in engem Zusammenhange mit dem Entwicklungszustand der Zellen unseres Organismus, nicht mit der ererbten oder erworbenen Anlage der letzteren steht. Man denke an die Hypothese von Thiersch betreffs der Entstehung des Carcinoms, übertragen auf die Zellfunction. Unzweifelhaft kommen Fälle von Diabetes in Folge von Traumen bei bisher völlig gesunden Menschen vor, so dass also das Trauma erst die Veranlagung zu jenem schaffen würde. Uebrigens kommt, wie Brouardel und Richardière richtig sagen, die Anlage vom forensischen Gesichtspunkte aus erst in zweiter Linie in Betracht, da das Trauma selbst bei vorhandener Anlage doch das veranlassende Moment der Entstehung der Krankheit ist und daher Ansprüche auf Entschädigungen rechtfertigt. Dieser einfachen Ueberlegung wird auch eine Recursentscheidung des deutschen Reichsversicherungsamtes gerecht.



Aus den Erörterungen dieses Abschnittes lassen sich nunmehr folgende forensisch wichtige Schlüsse ziehen.

I. Das Auftreten des Diabetes im Anschluss an ein Trauma ist ziemlich häufig und wohl verbürgt.

II. Die häufigste Veranlassung zum Ausbruche des Diabetes traumaticus bilden Kopfverletzungen. Doch kommt er gar nicht selten im Gefolge eines Traumas einer beliebigen anderen Stelle des Körpers vor, insbesondere der Rücken- und Bauchtheile.

III. Der Diabetes traumaticus ist eine Krankheit jedes Lebensalters, und zwar sind die jugendlichen und mittleren Lebensjahre am meisten gefährdet.

IV. Der Diabetes traumaticus befällt vorwiegend das männliche Geschlecht, seltener das weibliche.

V. Der Diabetes traumaticus hält sich nicht bloss an die zu diesem Leiden Veranlagten, sondern betrifft auch bisher völlig Gesunde.

Ist eine Anlage nachweisbar, so ist doch das Trauma als das veranlassende Moment des Leidens zu beschuldigen.

Pathologische Anatomie. Die Ergebnisse der pathologisch-anatomischen Untersuchungen sind meist derart, dass sich eine Erklärung der krankhaften Vorgänge aus ihnen nicht entnehmen lässt. Auch ist ihre Zahl eine recht geringe. Folgen wir zunächst der Darstellung Schaper's, so sind Resultate von 7 Sectionen bekannt, nämlich:

Einmal Luxation des zweiten Halswirbels, das Gehirn war anscheinend normal.

Einmal Bruch des Hinterhauptbeins, der Schuppe sowohl wie der Basis.

Einmal Bruch der Schädelbasis bis zum Foramen magnum und ein Blutextravasat auf der Hirnrinde in der mittleren Schädelgrube.

Einmal Bruch des 10. Brustwirbels und des Os sacrum.

Einmal oberflächliches Blutextravasat an der Convexität des Hirns, sowie im rechten Stirnlappen und Bruch des linken Felsenbeins.

In einem weiteren Falle handelte es sich um einen Kranken, der 14 Monate nach der Verletzung starb. Er hatte eine Fractur des rechten Scheitelbeins mit Einbiegung erlitten, und es wurde die die Trepanation gemacht. 6 Monate nach der glücklich überstandenen Operation stellten sich hochgradiger Diabetes, rechtsseitige Hemiplegie und Reitbahnbewegungen ein, denen Pat. nach 8 Monaten erlag. Bei

der Section fand sich Bruch der Basis des Hinterhauptbeins und oberflächliche Erweichung des Kleinhirns sowie des Pedunc. cerebelli ad pontem.

In dem letzten Falle handelt es sich um einen Fleuretstich, wo bei rechtsseitiger Lähmung und hochgradigem Diabetes der Kranke nach $3^1/_2$ Monaten starb. Es fand sich ein schräg von rechts oben nach links unten verlaufender Stichkanal durch die Hirnsubstanz, welcher am linken Rande der Medulla oblongata endete und mit Blutcoagulis und Eiter gefüllt war.

Der Boden der vierten Hirnhöhle war bei sämmtlichen Beobachtungen normal.

Der Fall, den Schaper selbst geschildert hatte, bei dem ein kindskopfsgrosser Stein gegen die linke Seite des Kopfes bei einem Sturze in einen Steinbruch geschlagen hatte, so dass Facialis-, Abducenslähmung und Diabetes folgte, ergab bei der Section folgendes:

Die Leber war von gewöhnlicher Grösse und im Wesentlichen normal.

Das Pankreas zeigte sich schon dem blossen Auge als bedeutend geschrumpft und atrophisch, auch die mikroskopische Untersuchung ergab eine Schrumpfung der einzelnen Drüsenläppchen und fettigen Zerfall des Epithels derselben. Bei Eröffnung des Schädels zeigte sich das Gehirn an seiner Oberfläche ziemlich blutreich, an der Basis ist die Dura mater ziemlich fest verwachsen. Die Schädelbasis lässt weder im frischen Zustande noch bei gebleichtem Kochen das Geringste von einer Fractur erkennen, bietet auch sonst keine Abnormität, als eine ziemlich erhebliche Schädelscoliose, derart, dass die linke Hälfte um ein bedeutendes breiter erscheint, als die rechte.

Der Boden des vierten Ventrikels ist besonders morsch und weich, so dass schon bei sorgfältiger Lagerung Risse entstehen, ausserdem zeichnet er sich durch eine mehr gelblichgraue Färbung aus, welche verhindert, die sonst deutlichen Markstreifen zu unterscheiden.

Rechterseits findet sich am Boden der vierten Gehirnhöhle ein Defect, an Tiefe von vorn nach hinten zu abnehmend, derart, dass der rechte Facialiskern mit einem Theil der Ursprungsfasern dieses Nerven sammt den ihn bedeckenden und einem Theil des darunterliegenden Gewebes fehlt. Mikroskopisch betrachtet ist die Defektfläche unregelmässig, sieht aus wie abgerissen, und die im übrigen normal aussehenden Gehirnpartien endigen unregelmässig und frei; hier und da ragt mit ihren abgerissenen Fortsätzen eine Ganglienzelle daraus

hervor, und es ist deshalb mit grösster Wahrscheinlichkeit, da jegliche narbige Membran fehlt, anzunehmen, dass dieser Defect ein post mortem entstandener sei. Die Kerne des Acusticus, Vagus, Hypoglossus verhalten sich genau wie an damit verglichenen Präparaten aus einem normalen Gehirn. Abnorm zeigen sich nur die Anfänge des Nervus facialis, welche im Gegensatz zu den in normaler Weise sich präsentirenden Nervenfasern des Abducens, sowie der anderen in dieser Region entspringenden Nerven, keine deutlich wahrnehmbaren Achsencylinder (bei Palladium-Carmin-Präparaten) zeigen, sondern mehr ein welliges Gewebe von etwas areolärem Bau, geronnenem Myelin ähnlich. Dass dies eine Abnormität ist, welche bereits ante mortem existirte, lässt sich deshalb mit Sicherheit annehmen, weil die übrigen Nerven ein so durchaus normales Verhalten zeigen.

Um nicht durch zu ausführliche Sectionsberichte zu ermüden, sind alle unwesentlichen Punkte weggelassen und nur diejenigen verwerthet, welche bei Besprechung der Pathogenese einer Kritik unterzogen werden müssen. Darum ist auch nicht besonders erwähnt, dass sehr häufig Tuberkulose der Lungen und andere Complicationen des Diabetes nachweisbar waren.

Recklinghausen[1]) verdanken wir folgende Beobachtung:

Diabetes nach einer Kopfverletzung entstanden. Tumor im 4. Ventrikel, der die Stelle des Plexus chorioideus einnahm und wahrscheinlich aus einer chronisch entzündlichen Anschwellung des Plexus hervorgegangen war. Im rechten Vorderlappen, genau vor dem Bulbus olfactorius, ein in Folge von Entzündung entstandener Erweichungsherd.

Frerichs theilt uns in seiner Monographie folgende Befunde mit:

1. Sturz 12 Fuss hoch herab, Aufschlagen auf die Stirn. Obduction: Zahlreiche alte und neue Hämorrhagien am Boden der Rautengrube, granulirte Verdickung des Ependyms. Rechts in der Gegend des Acusticuskernes ein linsengrosser und 3 mm von der Mittellinie 2 mohnkorngrosse braune Flecken.

2. Verletzung des Kopfes durch das Auftreffen eines Stückes Eisen auf denselben. Obduction: Seitenventrikel des Gehirns erweitert, das Ependym verdickt und granulirt, besonders in den seitlichen Recessus des IV. Ventrikels. Auffallende Verdickung und netzförmige Zeichnung des Ependyms der Hinterhörner. — Leber stark vergrössert.

Der von Hermanides beschriebene eigenthümliche Fall von Blitzschlag mit nachfolgendem Diabetes, Hemianopsie und vasomotorischen Störungen, kam zur Section und zeigte merkwürdige anatomische Veränderungen:

Die Dura mater war verdickt, an vielen Stellen mit der Pia verwachsen, diese war trübe und mit den Windungen verwachsen, in den Sulci war Exsudat.

[1]) Virchow's Archiv. XXX.



Diese Veränderungen fanden sich mehr links wie rechts und am meisten in den Lobi parietales ausgesprochen; der linke Lobus occipitalis war ganz erweicht. Tractus optici nicht verändert.

Im Falle Vogel's (Schlag auf den Nacken) war die Medulla normal.

Physiologie, Pathogenese. Wir haben gesehen, wie die verschiedensten Verletzungen, Quetschungen, Erschütterungen sowohl des Körpers im Allgemeinen wie speciell des Kopfes, der Rücken- und Bauchtheile, ja sogar der Extremitäten im Stande waren, einen ausgesprochenen Diabetes mellitus hervorzurufen. Wir haben durch einzelne Sectionsbefunde die gesetzten Läsionen und Veränderungen scheinbar unbetheiligter Organe näher kennen gelernt. Es fand sich, dass es vielfach anatomische Veränderungen waren, die in zahllosen Fällen den Diabetes nicht erzeugen. So kommen wir zu der Frage, wie ist der dem Trauma folgende Diabetes pathogenetisch zu erklären. Lehrt uns die Physiologie die zuckerbildenden Organe kennen, und sind die letzteren nachweisbar beim traumatischen Diabetes in ihrer Function gestört und anatomisch verändert worden? Können wir uns überhaupt auf die heutige Physiologie in unserem Falle stützen?

Unzweifelhaft wäre es ein idealer Zustand, wenn wir bei jeder Krankheit und so auch bei der hier zu betrachtenden sagen könnten, der Entstehungsort derselben ist dieses oder jenes Organ bezw. Organsystem, die physiologische Function des letzteren ist nachgewiesen, sie kommt auf bekannte Weise zu Stande, folglich ist dieser bekannte Factor gestört und zwar durch eine indirecte Beeinflussung der Function oder durch eine Läsion des anatomischen Zusammenhangs des betreffenden Organs selbst. Nun ist aber bekannt, dass über das Wesen und die Entstehung des idiopathischen Diabetes, den wir natürlich als Grundlage unserer Betrachtung benutzen müssen, trotz der zahllosen Beobachtungen und Sectionen, so gut wie nichts bekannt ist. Man hat, was stets ein Zeichen der Unkenntniss, aber auch der Weg zum Fortschritt ist, mehrere Hypothesen zur Erklärung des Diabetes mellitus aufgestellt und man hat, da dem Physiologen der Mensch selbst in den seltensten Fällen zu experimentellen Forschungen dienen kann, als Unterlage für letztere Thiere gebraucht. Von dem Standpunkte der vergleichenden Anatomie aus ist man gewiss berechtigt, eine vergleichende Physiologie abzuleiten, aber die Erfahrung lehrt immer wieder, dass die Functionsäusserungen der Organe schon verschiedener Thiergattungen nicht identisch sind;



daher ist es stets sehr zweifelhaft, wenn die durch Experimente an Thieren gemachten Erfahrungen auf den Menschen übertragen werden.

Das sind die Hindernisse, die uns bei dem Versuche, eine Erklärung des Diabetes auf physiologischem Wege zu finden, entgegenstehen. Immerhin sind uns wenigstens einige Anhaltepunkte durch die physiologische Forschung gegeben, den Diabetes auch nach der pathogenetischen Seite hin zu betrachten.

(Schluss folgt.)



3.

Ueber den Zusammenhang zwischen Trauma und Tuberculose.

Eine klinisch-forensische Studie

von

Dr. **Paul Guder**,
Kreisphysikus des Kreises Wittgenstein.

(Fortsetzung.)

„Lange Zeit hat die Lehre, dass die tuberculöse Natur einer Hirnhautentzündung an sich schon gegen eine traumatische Entstehung derselben spräche, keinerlei Widerspruch erfahren," so schreibt Arnstein[1]), „wenn auch bereits Huguenin darauf hinwies, dass Traumen zuweilen mit dem Beginne tuberkulöser Hirnhautentzündungen in so evidentem Zusammenhange ständen, dass ihnen eine veranlassende Rolle nicht abgesprochen werden kann. Erst nachdem zuverlässige Beobachtungen aus dem letzten Jahrzehnt uns darüber belehrt haben, dass die tuberculöse Infection sich auch in unmittelbarem Anschlusse an Continuitätstrennungen der Haut und der Schleimhäute vollziehen kann, und andererseits durch Brehmer und Mendelsohn auch die Abhängigkeit von Contusionen und Traumen der Lunge fast sicher erwiesen worden ist, ist auch für die tuberculöse Meningitis der Zusammenhang mit Traumen von Seiten der Kliniker zuversichtlicher betont worden."

Nur eine kleine Zahl von tuberculösen Gehirngeschwülsten und tuberculösen Meningitiden traumatischen Ursprunges ist bekannt und auch in diesen ist der Beweis des Zusammenhanges oft nur lückenhaft.

„Begegnet schon die Annahme, dass tuberculöse Hirngeschwülste unter Umständen traumatischen Ursprungs seien, sehr lebhaftem Widerspruch, so steht die Sache fast noch ungünstiger für die Annahme einer traumatischen Genese der Meningitis tuberculosa. Im Allgemeinen wird jeder Arzt ein einer Meningitis vorausgehendes Trauma als ein wichtiges diagnostisches Moment gegen die Annahme

---

[1]) Arnstein, diese Vierteljahrsschrift. 3. Folge. IV. Bd. 2. Heft. 1892. S. 265.



der tuberculösen Natur derselben ansehen, und doch giebt es eine Reihe von Beobachtungen, die es immerhin wahrscheinlich erscheinen lassen, dass auch die Meningitis durch Traumen ausgelöst werden kann" (v. Salis).

Zunächst beschrieb Bristowe[1]) 2 Fälle von Meningitis tuberculosa, bei denen das Trauma der Entwicklung der Affection vorausging, welche sich bei zwei vorher anscheinend ganz gesunden Knaben entwickelte.

Der Fall von Demme[2]) ist nicht einwandsfrei, da es unerklärlich ist, wie eine so rasche Entwicklung der Bacillen vor sich gegangen sein soll, nachdem bewiesen ist, dass sich Tuberkelbacillen nur sehr langsam entwickeln.

In den Fällen von Kirmisson[3]) und Hulke[4]), die von Salis citirt, be-

---

[1]) Bristowe, J. S., Remarks on unrecognised or masked cerebral tuberculosis. The Brit. Med. Journal. 26. April 1884. (Citirt von v. Salis, mir nicht zugänglich.)

[2]) Demme, Neue Beiträge zur Aetiologie der Tuberculose. Centralblatt für allgemeine Gesundheitspflege. 1886. S. 35.

Ein 5jähriger, von einem schwindsüchtigen Vater abstammender Knabe stürzt von einer Haustreppe und bekommt eine Fractur des rechten Scheitelbeines. Apathie, häufiges Erbrechen, fibrilläre Zuckungen in der rechten Gesichtshälfte, Verengerung und träge Reaction der Pupillen, Parese der Extremitäten. Tod nach 8 Tagen. — Ueberreste eines Blutergusses auf der Dura entsprechend der Bruchstelle des rechten Scheitelbeins, und reichliche Eruption von miliaren Knötchen in der Pia der Hirnbasis. Fehlen jeder entzündlichen Erscheinung an der Dura und der Hirnsubstanz. Uebrige Organe normal. — Der Sturz wird als Accidens angesehen.

[3]) Kirmisson, Coincidence entre les traumatismes craniens et certains états pathologiques du côté de l'encephale notamment le tubercule. Bulletin de la société de chirurg. Febr. 1885.

Ein $5^1/_2$jähriges Kind fällt März 1883 auf den Kopf. Keine äussere Verletzung, keine Bewusstseinsstörung, keine Krämpfe. Nachts guter Schlaf, kein Erbrechen. 8 Tage nach dem Unfall wird der linke Arm weniger leicht bewegt und das Gesicht leicht verzogen. Contractur des linken Armes und des linken Beines. März 1884 heftiger Schmerz in der Schläfegegend. Erbrechen. 12. Mai 1884 Trepanation mit negativem Resultat. Tod am 13. Mai. — Keine Spur einer traumatischen Einwirkung. In der rechten Hemisphäre ein runder eigrosser Tumor an der Hirnbasis angrenzend, in den seitlichen Ventrikel ragend, füllt den mittleren aus und erstreckt sich in die andere Hirnhälfte. Nahebei ein zweiter Tumor am Basaltheil. An der Hirnoberfläche verschiedene graue Massen. Der Tumor ist tuberculös.

[4]) Hulke, Clinical lecture on a case of threphining for anomalous consultive attacs etc. Med. Times and Gazette. 23. Juli 1881.

Ein 21jähriger Mann fällt beim Aussteigen aus einem Eisenbahnwagen auf die Schläfe. Bewusstseinsverlust während drei Monaten. Hierauf Genesung, doch blieben Kopfschmerzen und Unlust zur Arbeit zurück. 6 Monate nach der Veretzung Convulsionen, die sich öfter wiederholen. Resultatlose Trepanation. Ein



stritt Terillon[1]) den causalen Zusammenhang zwischen Trauma und Krankheit. Er begründet seine Ansicht damit, dass er einerseits auf die langsame Entwicklung der Hirntuberkel und andererseits auf die im Fall K. schon 8 Tage nach der Verletzung auftretenden Hirnsymptome aufmerksam macht.

Er glaubt nicht, dass ein 8 Tage alter Tuberkel gross genug sei, um charakteristische Symptome zu machen. Beim 2. Fall könne er sich nicht erklären, wie ein locales Trauma, das an der Oberfläche des Gehirns keine Spur hinterlässt, den Anstoss zu einer Entwicklung disseminirter Tuberculose geben könne und führt einen Fall von Macewen[2]) an, in dem ein 10jähriges gesundes Kind von einem Mitschüler mit einem Heft auf den Kopf geschlagen ward. Augenblicklich eintretende Ohnmacht, Convulsionen, Tod nach 72 Stunden. Tuberculose der Arachnoidea. Terillon ist der Ansicht, dass das Trauma in diesem Falle nur den nahe bevorstehenden Tod beschleunigte.

A. von Salis[3]) führt dann 2 eigene Beobachtungen an, in deren erster es sich nicht entscheiden lässt, ob die Tuberkeleruption Folge des Sturzes, oder ob schon der Sturz Folge der Tuberkeleruption war. Der 2. Fall hat forensisches Interesse. Trotzdem von den Sachverständigen die Möglichkeit eines causalen Zusammenhanges zwischen der Misshandlung dem Tode des Knaben zugegeben wurde, erfolgte Freisprechung.

Hilbert[4]) schliesst an seinen Fall folgende Betrachtung: „Es ist selbst-

---

Jahr nach der Verletzung Tod an allgemeiner Tuberculose. Keine Spur einer Verletzung, dagegen 4 gelbliche tuberculöse Knötchen an verschiedenen Stellen der Hirn- und Kleinhirnwindungen.

[1]) Bulletin de la société chir. Febr. 1885.

[2]) Macewen, Edinburgh Med. Journ. 1875.

[3]) A. v. Salis, Die Beziehungen der Tuberculose des Gehirns und seiner Häute zu Traumen des Schädels. Diss. inaug. Bern 1888.

Ein 26jähriger Dachdecker stürzt vom Dache. Vorübergehende Lähmung des linken Oberarmes, nach einigen Tagen heftige Schmerzen in der rechten supraorbitalen Gegend, die er nicht verlor. Weitere cerebrale Erscheinungen, Benommenheit und Bewusstseinsverlust. Tod nach 4 Wochen. Hochgradige Tuberkeleruption in der Pia und zwar am dichtesten über dem Stirnlappen, ausserdem eine verkäste Bronchialdrüse.

Ein 13jähriger, erblich nicht belasteter Knabe wurde im März in der Art misshandelt, dass der Kopf so lange gegen den Fussboden geschlagen wurde, bis Bewusstlosigkeit eintrat. $^1/_2$ Stunde später Kopfschmerz, Schwindel und Brechneigung, zu der sich im Laufe von 3 Wochen Doppeltsehen, Gefühl von Eingeschlafensein der rechten Körperhälfte gesellte. Anfang Juni Zunahme der Functionsstörungen in den rechtsseitigen Extremitäten, dem Sprech- und Kauapparat, Appetitmangel, Schlaflosigkeit. Blasen- und Darmfunction nicht gestört. Tod am 5. October. Rundliche Geschwulst am Ende der Medulla oblongata tuberculöser Natur. In der linken Lungenspitze eine haselnussgrosse Caverne, in deren Umgebung frische Tuberkeleruption wahrgenommen wird. In der rechten Lungenspitze zahlreiche kleine Cavernen.

[4]) Hilbert, Traumatische Miliartuberculose. Berl. klin. Woch. 1891. No. 31.



verständlich vorauszusetzen, dass in einem vollkommen gesunden Organismus durch ein Trauma allein tuberculöse Affectionen niemals erzeugt werden. Für den Zusammenhang beider bestehen vielmehr folgende beide Möglichkeiten, entweder das Trauma führt zu einer Zusammenhangshemmung der bedeckenden Weichtheile, und die Tuberkelbacillen dringen gleichzeitig mit ihnen von Aussen in die geöffneten Wunden, sie werden im Moment der Verletzung geimpft, oder es hat keine Läsion der Weichtheile stattgefunden, alsdann müssen die pathogenen Lebewesen in einem völlig unschädlichen lebenden Zustand vorhanden gewesen sein. Das Trauma gab nur den Anstoss zur Verbreitung und bereitete ihnen in den verletzten Körpertheilen einen geeigneten Angriffspunkt.

Nach Koch geht die Entwicklung der Bacillen sehr langsam vor sich und Baumgarten hat die Zeit ziemlich genau constatirt. Dieses lehrt, dass in allen Fällen, in welchen eine tuberculöse Hirnhautentzündung unmittelbar oder einige Stunden nach dem Trauma zum Ausbruch kam, ein ursächlicher Zusammenhang beider mit Sicherheit auszuschliessen sei. Dagegen bieten der Lichtheim-von Salis'sche Fall, sowie der eigene (Hilbert) hinsichtlich der Entwicklung der Krankheitserscheinungen eine genügende Uebereinstimmung mit den zeitlichen Angaben über die Entwicklung der Knötchen. In beiden Fällen lagen die Tuberkelbacillen in den verkästen Bronchialdrüsen abgekapselt und dort wären sie voraussichtlich mit der Zeit abgestorben, ohne ihrem Träger weiteren Schaden zuzufügen [1]).

Ein $8^3/_4$jähriger Knabe, der im ersten Lebensjahre Diphtheritis, im sechsten Masern überstand, wurde am 11. Juli 1890 von einem 16jährigen Burschen geschlagen und mit grosser Heftigkeit zu Boden geschleudert. Er soll mit dem Hinterkopf gegen Ziegelsteine geprellt sein. Aufschrei, Bewusstlosigkeit. Ruhige Nacht. Keine Wunde. In den nächsten Tagen auffallend ruhig, kauert am Boden ohne über Kopfschmerzen etc. zu klagen. 14. Juli Nachmittags Erbrechen und Kopfschmerzen. Geringe abendliche Temperatursteigerungen. 22. Juli Lähmung des Musculus rectus internus des linken Auges. Gleichnamige Doppelbilder. Augenhintergrund ohne Befund. Apathie, Kopfschmerz, Schwindel, schwankender, taumelnder Gang. Keine Sensibilitätsstörungen. Reflexe erhalten. Temperatur zwischen 38^0 und 39^0. In der Folgezeit Kräfteabnahme. 28. Juli convulsivisches Zittern in den Händen und Benommenheit, 40^0. 2. August Sopor. 3. August Lähmung des linken, 4. August des rechten Beines. 5. August Tod. — Abplattung der Gyri, Abflachung der Sulci an der Basis des Gehirns, speciell der Brücke; sulzig-eitriges Infiltrat längs der Arteria corporis callosi. In der Fossa Sylvii kleine, weisse, leicht prominente Knötchen. Tuberkelknötchen mit Bacillen in der Adventitia der grösseren Gefässe. Verletzungen nirgends nachweisbar. Der obere Abschnitt der Nase frei von jeder Veränderung, mit blasser Schleimhaut. Lungen rechts pleuritischer Beschlag. Rechtsseitige Pneumonia, im Unterlappen ein Herd, an welchem mehrere stecknadelkopfgrosse opake Tuberkelknötchen hervortraten. Bronchialdrüsen mit ausgedehnten käsigen Einlagerungen.

[1]) „Ausser dieser Möglichkeit wäre wohl aber noch zu berücksichtigen, dass zur Zeit des Traumas bereits erkennbare Tuberkeleruptionen in den Gehirn-



Durch das Trauma ist ihr Gefängniss gesprengt, sie gelangen nach Durchbruch in die Venen oder auf anderen, noch unerforschten Wegen in die Gefässbahnen und bleiben an dem Orte haften, welcher durch das Trauma s. Z. alterirt, einen besonders geeigneten Punkt für die Ansiedelung pathogener Keime darbot.

In dem vorliegenden (Hilbert's) Falle stimmt der Eintritt und die Weiterbildung der Krankheitserscheinungen mit der Entwicklung der Tuberkelknötchen, wie Baumgarten gelehrt hat, ziemlich gut überein. Es dürfte somit über den ursächlichen Zusammenhang zwischen Trauma und Meningitis tuberculosa in diesem, wie in ähnlichen Fällen ein Zweifel nicht mehr länger berechtigt sein."

Arnstein[1]) stellt folgende Forderungen für den Nachweiss des Zusammenhanges:

„Die Annahme von von Salis und Hilbert stützt sich im Wesentlichen nur auf das zeitliche Zusammentreffen von Trauma und Hirnhauterkrankung. Dieser Umstand allein genügt nicht, um aus ihm mit Sicherheit auf die Abhängigkeit von einander zu schliessen.

Die Erfahrung am Leichentische hat uns gelehrt, dass die Pia-Tuberculose fast niemals eine primäre ist, sondern dass ihre Infection von tuberculösen Herden aus, welche in den Lungen, den Bronchial- und Mesenterialdrüsen lange, zuweilen unbemerkt bestanden haben, erfolgt. Diese Infection vollzieht sich jedenfalls in der grossen Mehrzahl der Fälle ohne jede äussere Veranlassung aus inneren Gründen, die sich bisher unserer Kenntniss entziehen. Andererseits wissen wir in Betreff der Entstehung der durch Trauma veranlassten secundären local-tuberculösen Processe, die ihren Hauptrepräsentanten in den Knochen- und Gelenktuberculosen haben, dass bei ganz gesund aussehenden, jedoch bereits inficirten Individuen, die irgend einen tuberculösen Herd in ihrem Körper beherbergen, das Trauma durch die an Ort und Stelle gesetzten Blutextravasate und Entzündungsproducte einen Locus minoris resistentiae schafft, in dem die Bacillen aus jenem Depot mit Vorliebe überwandern, um sich dauernd anzusiedeln und ihre defluirende Thätigkeit zu entfalten. Die thatsächliche Abhängigkeit dieser secundären Localtuberculose von einem Trauma können wir also immer nur dann zugeben, wenn die Gewalt an der Stelle ihrer Einwirkung wirklich palpable oder sonst nachweisbare Veränderungen gesetzt hat, auf deren Boden sich dann weiterhin erst die Festsetzung der in Bewegung gerathenen Bacillen vollziehen konnte. Ebenso ist meines Erachtens auch bei der Annahme einer traumatischen Entstehung einer tuberculösen Meningitis, die schliesslich als nichts Anderes, als eine secundäre

---

häuten vorhanden gewesen sind, die durch das Trauma den Anstoss zu schnellerem Fortschreiten empfangen haben. Zu letzterer Deutung wird man, falls man nicht die Annahme eines ursächlichen Zusammenhanges ganz fallen lassen will, was wohl nicht zulässig erscheint, für diejenigen Fälle gezwungen, in denen die meningitischen Symptome sehr rasch nach dem Trauma ausbrechen. Sie dünkt mir aber auch für alle anderen analogen Fälle wahrscheinlicher zu sein, da eine directe Einwirkung des schädlichen Traumas auf die Bronchialdrüsen wenig plausibel ist" (Baumgarten).

[1]) Arnstein, diese Vierteljahrsschrift. 3. Folge. IV. Bd. 2. Heft. 1892. S. 265.



Localtuberculose der Pia anzusehen ist, auch auf dem Leichentische der Nachweis der durch das Trauma in der Gehirnsubstanz oder in der Hirnhaut einst gesetzten Verwundungen nöthig, auch wenn diese inzwischen regressive Umwandlungen durchgemacht haben, ehe eine Abhängigkeit der Hirnhautentzündung von einem Trauma in's Auge gefasst werden kann. Eine solche Annahme würde noch an Berechtigung gewinnen, wenn gerade in der Umgebung jener Residuen der traumatischen Läsion des Gehirns und seiner Häute die Eruption der Tuberkel besonders gehäuft und intensiver als anderwärts wäre, indess auch dann wird vor der Hand sich unser Urtheil in Betreff seiner Bestimmtheit nicht über einen gewissen Grad von Wahrscheinlichkeit erheben dürfen."

Métaxas und Verchère [1]) behandeln vorzugsweise vom klinischen Standpunkt aus die nach Traumen und Operationen auftretenden tuberculösen Meningitiden. Die ätiologische Rolle des Tuberkelbacillus ist vollständig gewürdigt, doch glauben die Autoren zur Erklärung des Auftretens der Krankheit in gewissen Fällen ausserdem noch eine besondere latente Diathese annehmen zu müssen, die durch das Trauma gemacht wird. Ihre Casuistik umfasst 55 Fälle; meist latente Tuberculosen, bei denen durch das Trauma die Localisation der Tuberkelbacillen im Gehirn entweder hervorgerufen, oder, wenn schon vor dem Trauma in latenter Form vorhanden, zur manifesten Entwicklung gesteigert wird.

Schoul [2]) sieht die Schädeltraumen nur als Gelegenheitsursache für die Meningitis tuberculosa an. Er verwirft wegen der beständigen Erschütterungen das Fahren der Kinder in den Kinderwagen.

Simon [3]) hält die primäre Tuberculose der Hirnhäute für sehr selten, nur in 2 Fällen von 29 Obductionen schien sie isolirt bestanden zu haben.

Fraenkel [4]) beschreibt einen echten tuberculösen Gehirnabscess und knüpft daran folgende Betrachtung: „Die Aetiologie der Hirntuberkel ist in hohem Maasse unsicher. Allerdings findet sich sehr häufig Tuberculose innerer Organe, aber in der Mehrzahl der Fälle sind dennoch die Hirntuberkel so gross, dass sie als die Hauptherde erscheinen, und dass man annehmen muss, sie seien auch zeitlich den übrigen voraufgegangen. Man kann daher kaum umhin wenigstens manche Fälle als primäre Hirntuberculose aufzufassen. Berücksichtigt man dagegen die grosse Zahl von primären Tuberculosen anderer Organe und die verhältnissmässige Seltenheit der Hirntuberculose, so lässt sich, selbst wenn man alle Hirntuberkel als metastatische auffassen wollte, doch keine hervorragende Disposition der Nervencentren zu einer solchen Metastase erkennen. Es liegt hier ein auffälliger Unterschied gegenüber tuberculöser Entzündung der Meningen vor. — Virchow hält schliesslich die Möglichkeit traumatischer Ursachen bei der Entstehung der grossen Hirntuberkel, welche in diesem Fall natürlich nur als

[1]) Métaxas et Verchère, De la méningite tuberculeuse post-traumatique. Ref. Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde.

[2]) E. Schoul, De la méningite tuberculeuse chez l'enfant. Paris 1894.

[3]) Paul Simon, Conférences cliniques sur la tuberculose des enfants. Paris 1893.

[4]) A. Fraenkel, Ueber den tuberculösen Hirnabscess. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1887. S. 373.



prädisponirende und Gelegenheitsmoemnte wirken können, für nicht ausgeschlossen."

Von Heubner wurde unter 29 vollständig secirten Fällen von tuberculöser Meningitis des Kindesalters, von Seitz unter 50 Fällen Erwachsener und von Kraemer[1]) unter 44 Fällen Erwachsener nur in je einem Falle die Tuberkeleruption lediglich auf die Meningen beschränkt gefunden. Kraemer weist bei den primären Fällen nicht nur auf eine Infection von der Nasenschleimhaut aus hin, sondern er betont auch, dass es an directen Wegen von der Oberfläche nach dem Duralraum nicht fehle. Der Subduralraum stehe durch Lymphgefässe mit der Oberfläche des Schädels in Verbindung und der Lymphstrom gehe von Aussen nach Innen. Ferner könnten Infectionen vom Mittelohr und sogar vom äusseren Gehörgange auf den Lymphwegen des Labyrinthes ohne Eröffnung der Fenster fortgeleitet werden. Trotzdem könne diesen Beobachtungen stets der Zweifel gegenüber gehalten werden, dass irgend wo ein kleiner verborgener Herd im Knochen oder Knochenmarke bestanden habe, den aufzufinden bei der Section nicht geglückt sei.

Von den forensischen Fällen von Meningitis tuberculosa ist der eine von v. Salis bereits erwähnt. Ich führe zunächst Mendelsohn[2]) an, um die Fälle von Brand und Quittel neben einander zu stellen.

---

[1]) Kraemer, Adolf, Die Meningitis tuberculosa adultorum. Zürich 1894.

[2]) Mendelsohn (l. c. S. 126) kennt einen Obductionsbericht über ein Mädchen, welcher constatirt, dass dieses an Meningitis tuberculosa gestorben sei. Krankengeschichte oder sonstige Notizen über den Verlauf der Affection sind leider nicht zu seiner Einsicht gekommen, doch enthielt der Bericht eine längere Betrachtung des obducirenden Physikus des Inhaltes, ob ein 6 Wochen vor der Erkrankung auf den Kopf erhaltener Schlag als Ursache der Meningitis anzusehen sei oder nicht. Er kommt allerdings zu dem Resultat, dass ein Zusammenhang wohl nicht stattgefunden habe, doch ist der einzige Grund, den er für dieses negative Urtheil hat, nur der Zeitraum von 6 Wochen, der ihm zu gross erscheint, als dass die Erkrankung die directe Folge des Schlages gewesen sein. Mendelsohn will dieses absprechende Urtheil nicht anerkennen, denn einmal muss in dem Befinden des Kindes zwischen Schlag und Erkrankung etwas gewesen sein, was Familie und Arzt noch nach 6 Wochen veranlasste, eine gerichtliche Autopsie vornehmen zu lassen und zweitens kann die Erschütterung sehr wohl Veränderungen an sich harmloser Natur geschaffen haben, welche 6 Wochen vorhielten und den Nährboden für die alsdann erfolgte Tuberkelbacilleninfection abgaben, von welchen 6 Wochen etwa noch die Hälfte für die Entwicklung der bereits eingedrungenen Bacillen in Abrechnung zu bringen sind. Auf welche Weise die Infection erfolgte, wird schwerlich zu ermitteln sein, in der ganzen Leiche fand sich sonst keine Spur (!) von tuberculösen Veränderungen. Möglich, dass wie Weigert (Virchow's Archiv. LXXIII.) annimmt, die obere Nasenhöhle mit den die Siebbeinplatte durchsetzenden Kanälen die Eingangspforte für das Virus bildete. (Cfr. auch Demme, Berliner klinische Wochenschrift. 1883. No. 15; und Müller, Friedreich's Blätter für gerichtliche Medicin. 1893. III. S. 185. Kopf-



Brand[1]) publicirte 1880 folgenden Fall: Am 3. November 1875 starb zu H. die nahezu 3 Jahre alte A. H., Stieftochter des Webers L. Diese noch im Mai ein gesundes, dickes Kind, war von da ab bis zu ihrem Tode, also während 5 Monaten fast ununterbrochen von ihrem Stiefvater in der allerrohesten Weise misshandelt worden. Wie die Zeugen bekundeten, war das arme Kind täglich mit einem Stock geschlagen und mit den Füssen gestossen, so dass es mit dem Kopf aufschlug und aus Nase und Mund blutete. Der unmenschliche Vater steckte es sogar in einen Sack, hielt diesen dann in die Höhe und schlug mit dem Stocke darauf los. Ferner wurde das Mädchen während jener Zeit nicht aus dem Hause gelassen, ganz dürftig gekleidet, war barfüssig, nur mit einem Kittelchen oder Hemdchen, das nicht einmal die Schultern bedeckte, bekleidet, so dass es oft blau und blass vor Kälte zitterte, wurde Tage und Nächte hindurch in ein dunkles unsauberes Zimmer gesperrt, dessen Lüftung nur unvollständig erfolgen konnte, und bekam keine oder nur wenig Nahrung, so dass es schliesslich 2 Tage vor seinem Tode nach Aussage eines Zeugen stumpfsinnig, mit eingekrümmten Armen, den Kopf zur Seite hängend und aus der Nase blutend, ein wahres Jammerbild erschien. Bei der Section fanden sich über den ganzen Körper verbreitete Verletzungsspuren, in vielen inneren Organen unzählige Miliartuberkel und im Hirn ein bohnengrosser Tuberkel. Kein alter Eiter- oder Käseherd, von dem aus die Infection hätte entstanden sein können. Die Obducenten kamen in dem motivirten Gutachten zu dem Schlusse, dass das Kind einer Reihe von Misshandlungen ausgesetzt gewesen (Zerfall der Gewebe und daher Gelegenheit zur Fortschleppung von Detritusmassen durch den Kreislauf) und an acuter Miliartuberculose gestorben sei und nehmen mit hoher Wahrscheinlichkeit an, dass die Entziehung der Nahrung und frischen Luft, die Vernachlässigung der Pflege, der Mangel an Bekleidung in ihrem Zusammenwirken die Gesundheit des Kindes untergraben, die Tuberculose herbeigeführt und damit den Tod verursacht haben. Der Stiefvater wurde zum Tode verurtheilt.

Quittel[2]) erstattete in seinem Falle, einen 6jährigen Knaben betreffend, der am 10. September mit einem Peitschenstiele mehrere Male auf den Kopf geschlagen wurde, der am 30. September erkrankte und am 16. October starb, und bei dem ausser einer tuberculösen Basilarmeningitis Tuberkelknötchen in Lunge, Milz, Niere gefunden wurde, folgendes Schlussgutachten:

---

verletzung. Anscheinend Heilung. Meningitis und Tod nach 3 Wochen. Perforationsfractur der Siebbeinplatte.)

In einem anderen Fall, den Mendelsohn eingesehen hat, walteten die gleichen Verhältnisse ob, auch hier war wegen eines kurz zuvor auf den Kopf erhaltenen Schlages die gerichtliche Section veranlasst worden. Die Zeit zwischen der äusseren Einwirkung und dem Erkranken ist jedoch nicht angegeben.

[1]) Brand, Misshandlung eines Kindes, Tod durch Miliartuberculose. Diese Vierteljahrsschrift. 1880. S. 259.

[2]) Quittel, War die erlittene Misshandlung oder war Tuberculose die Ursache der tödtlich verlaufenen Entzündung der weichen Gehirnhaut. Diese Vierteljahrsschrift. 1888. S. 211.

1. Der Knabe ist an Entzündung der weichen Gehirnhaut gestorben.

2. Diese Entzündung ist verursacht durch Tuberculose.

3. Dass zu der Entstehung dieser Entzündung die Misshandlung mitgewirkt habe, neben der Tuberculose ist nicht erwiesenermassen unmöglich. Jedoch hat sich zu der Annahme, dass solche Mitwirkung thatsächlich stattgefunden habe, kein Anlass ergeben.

Gussenbauer[1]) hat einen seltenen Fall von primärer Pachymeningitis tuberculosa, ohne Erkrankung der benachbarten Knochen — die tuberculösen Entzündungen der harten Hirnhaut in Folge tuberculöser Erkrankung des Schädelknochen sind häufig — beobachtet.

Leyden[2]) beobachtete Tuberculose der Dura mater spinalis nach einer heftigen Contusion durch einen Eisenbahnunfall.

---

[1]) Gussenbauer, Ueber Pachymeningitis tuberculosa circumscripta. Prager medicinische Wochenschrift. 1892. No. 9. Ref. Deutsche Medicinalzeitung. 1892. S. 679.

Einem 21jährigen Schlosser, dessen Vater an Tuberculose gestorben war, der selbst stets gesund gewesen war, fiel ein schwerer vierkantiger Holzblock gegen die linke Kopfseite. Bewusstsein erhalten, keine Wunde, nicht einmal eine Beule. Wohlbefinden. 4 Wochen später heftige zuckende Schmerzen im Kopf, Fieberanfälle, Schüttelfröste, Doppeltsehen, Schmerz im Nacken, Schlaflosigkeit. 7—8 Wochen nach dem Trauma an der getroffenen Stelle eine weiche Anschwellung von Hühnereigrösse, die pulsirte. Mit Auftreten der Geschwulst waren Schmerzen und Doppeltsehen verschwunden. — Nach der Incision entleert sich Eiter mit Gewebsfetzen, das pulsirende Klopfen dauert fort. Keine Fiebererscheinungen. In der Klinik fand man inmitten einer auf dem linken Seitenwandbein belegenen Narbe eine hanfkorngrosse Fistel, aus der sich dünner Eiter entleerte, in der Umgebung der Fistel Pulsation. Man fühlte eine Knochenlücke und Gehirnpulsationen. Nach Abhebung des Pericraniums sieht dieses wie der Knochen normal aus. Aus der Schädellücke ragt eine weiche Granulationsmasse hervor. Der Knochenrand war ganz scharf, die Knochen kartenblattähnlich verdünnt, nur aus Lamina externa bestehend. Durch Abbrechen bis zu gesunder Diploe und Lamina interna entstand eine Lücke von $9^1/_2$ cm Länge, 7 cm Breite. Jetzt sah man auf der Dura mater in fast kreisrunder Abgrenzung einen Fungus aufsitzen, der mit dem scharfen Löffel entfernt wurde. Die Diagnose der tuberculösen Beschaffenheit wurde durch die mikroskopische Untersuchung bestätigt (Chiari). Heilung.

Nach Gussenbauer's Ansicht entstand die Erkrankung folgendermassen: Infolge der Erschütterung des Kopfes durch den Holzklotz, wobei es unzweifelhaft nicht zu einer Fissur oder Fractur kam, entstand Pachymeningitis, die allmälig zur Perforation des Knochens führte (Usur).

[2]) Leyden, Archiv für Psychiatrie. VIII. 1878. S. 1.

Es betraf einen Eisenbahnbeamten, der infolge einer heftigen Contusion am Kreuz und der linken Schulter unter den Symptomen einer Compressionsmyelitis starb. Die Obduction zeigte, dass eine käsige Auflagerung auf der Dura mater spinalis vom 3.—10. Brustwirbel sich erstreckend die Ursache der Myelitis war.



„Die verschiedenen Formen der Bauchfelltuberculose" schreibt Bollinger (l. c.), „bei Männern merkwürdiger Weise 3—4mal häufiger als bei Frauen, entstehen häufiger tertiär, entweder fortgesetzt von tuberculösen Darmulcerationen oder von tuberculösen Lymphdrüsen des Unterleibes oder fortgeleitet vom Urogenitalsystem namentlich bei weiblichen Individiduen oder endlich auf dem Wege der Verschleppung von Pleura und Lungen aus, endlich entsteht die Tuberculose des Bauchfells metastatisch durch hämatogene oder lymphogene Infection bei allgemeiner Miliartuberculose oder analog der tuberculösen Basilarmeningitis ausgehend von beliebigen älteren Herden anderer Organe. Auch primäre Bauchfelltuberculose kommt vor, aber nur selten in 3—4 pCt. aller Bauchfelltuberculosen."

Münstermann[1]) fand bei 2837 Sectionen 46mal Bauchfelltuberculose = 1,6 pCt., darunter in 2 Fällen primär.

Fälle von tuberculöser Peritonitis nach Trauma habe ich in der Literatur nicht gefunden, Henoch[2]) berichtet jedoch über einen Fall sehr ausgedehnter chronischer Peritonitis ohne Spur von Tuberkulose, die er auf ein Trauma (Tritt gegen die Lebergegend) zurückführte und Kleist[3]) erwähnt einen ähnlichen, der sich bei einem 12jährigen Knaben an einen Sturz auf dem Eise anschloss. Acute Peritonitis hat sehr häufig Traumen zum Anlass.

Die Tuberculose zählt zu den seltensten pathologischen Veränderungen der Unterleibsbrüche. Jonnesco[4]) geht, angeregt durch die Beobachtung von tuberculöser Degeneration des Bauchsackes, sorgfältig die Literatur durch. Es gelingt ihm 11 Fälle zusammenzutragen, bei denen 6mal der Bruchsack, 2mal der Bruchinhalt, 3mal beide Theile tuberculös waren. Nur in einer geringen Anzahl war die Tuberculose eine locale, meist war allgemeine Peritonealtuberculose oder Tuberculose des Netzes mit dabei, 5mal gleichzeitig Phthisis pulmonum. Die Formen, unter denen diese Affection auftrat, entsprachen der Miliartuberculose seltener, meist wurden derbe massive Platten gebildet, die mehr als Tumoren imponirten, nicht selten von Höhlungen durchsetzt, die bernsteinhelle, colloide Flüssigkeit einschlossen. Nicht selten traten entzündliche Erscheinungen bei Entwicklung der Tuberculose hinzu, wodurch die Schmerzen selbst die Symptome der Einklemmung vortäuschten. — Die grosse Mehrzahl der tuberculösen Hernien ist alt. Jonnesco untersucht, ob diese tuberculös geworden sind als Hernien, oder ob etwa Theile bereits intraperitoneal tuberculös degenerirt waren und hält den Bauch, entsprechend seiner anatomischen Beschaffenheit als eine

---

Die zweifellos tuberculöse Neubildung, welche sich langsam entwickelt hatte, war linkerseits durch die Intervertebrallöcher längs der Nerven des Plexus brachialis in dem lockeren Zellgewebe fortgekrochen und in die benachbarten Muskeln eingedrungen.

[1]) Münstermann, Ueber Bauchfelltuberculose. Inaugural-Dissertation. München 1890.

[2]) Henoch, Berliner klinische Wochenschrift. 1874. No. 10.

[3]) Kleist, Berliner klinische Wochenschrift. 1892. S. 37.

[4]) Jonnesco, Tuberc. herniaire. Revue de chir. 1891. No. 3. Ref. Centralblatt für pathologische Anatomie. III. 1892. S. 227.



Stelle verminderter Resistenz und infolge dessen für einen Ursprungsherd der allgemeinen Tuberculose.

Bruns[1]) fügt zu 12 zum Theil lückenhaften Fällen aus der Literatur einen neuen. In diesen 13 Fällen war der Bauchsack 7 mal allein befallen. In einzelnen Fällen ist die Tuberculose eine primäre. Die Ansicht Jonnesco's und von Lejars, dass die Hernie ein Locus minoris resistentiae sei, weist Bruns mit zwingenden Gründen zurück.

Southam[2]) beschreibt 2 Fälle und erklärt das Vorkommen aus 1) der abhängigen Lage mit schwacher Circulation, 2) der Neigung des Bauchsackes sich zu entzünden, 3) den häufigen äusseren Insulten — dann aber müsste die Krankheit viel häufiger vorkommen. Haegler[3]), der 18 Fälle kennt, sucht in seinem neuen eine reine Localerkrankung nachzuweisen.

Die Tuberkelbildung in der Pleura tritt häufig als begleitende Erscheinung der Lungentuberculose auf und zwar nach Beobachtungen von Lebert in 12 pCt. der Fälle chronisch-tuberculöser Affectionen und nach Mittheilung von Waldeyer in 20 pCt. der acuten und subacuten Tuberculose. — Die Beobachtungen primärer tuberculöser Erkrankungen der Pleura sind verhältnissmässig seltener. Lebert führt in seiner Klinik der Brustkrankheiten einen Fall von primärer Pleuratuberculose an, in welchem die Tuberkel auf der Pleura costalis und pulmonalis in zahlreicher Menge, spärlich dagegen in der Corticalis der Lunge vorhanden waren. Rilliet und Barthez behaupten, dass bei Kindern die essentielle Pleuratuberculose häufig zur Beobachtung gelange und Wagner[4]) beschreibt 3 Fälle von ausgedehnter Miliartuberculose der Pleura bei gänzlich fehlender Lungentuberculose.

In der Literatur ist nur ein einziger Fall von primärer tuberculöser Erkrankung der Pleura nach einem Trauma bekannt, der von Lustig[5]).

---

[1]) Bruns, Beiträge zur klinischen Chirurgie. Bd. IX. Ref. Centralblatt für Chirurgie. XIX. 622.

[2]) Southam, Médicale chronicle. 1892. April. Ref. Centralblatt für Chirurgie. XIX. 627.

[3]) Haegler, Bauchsacktuberculose. Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1892. No. 24. Ref. Centralblatt für Chirurgie. 1893. S. 505.

[4]) Wagner, Das tuberkelähnliche Lymphadenom. Leipzig 1881.

[5]) Lustig, Wiener medicinische Wochenschrift. 1884. No. 51.

Ein ziemlich kräftiger, dem Alkoholismus ergebener 43jähriger Tagelöhner, bisher angeblich immer gesund und hereditär keine Belastung zeigend, wurde am 8. Mai 1884 nach einem Fall auf ein Rad mit der linken Thoraxhälfte schon am folgenden Tage von einer Pleuritis der betreffenden Seite befallen. Reissender, nicht localisirter Schmerz auf der linken Brusthälfte, trockner Husten, Athembeschwerden, Appetitlosigkeit. Fieber soll niemals bestanden haben. Am 16. Mai Aufnahme in's Krankenhaus. Die rechte Lunge des Patienten war normal, die linke bot ausser den gewöhnlichen Compressionserscheinungen klinisch nichts Abnormes. Sputum, als auch das Sediment der blutigen Punctionsflüssigkeit wurde auf Tuberkelbacillen untersucht, jedoch mit negativem Resultat. Am

Bevor ich auf die Contusionstuberculose der Lunge eingehe, möchte ich der Contusionspneumonien gedenken, weil ihr Zustandekommen das Verständniss für die Entstehung der Contusionstuberculosen erleichtert.

Ich führe zunächst den Fall von Stokes[1]) an, um dann die Beobachtungen mehrerer französischer Autoren, die die Contusionspneumonie beschrieben haben, folgen zu lassen. Proust[2]) führt eine Beobachtung von Lerminier und Andral[3]) an, die aus dem Jahre

---

8. Juni Exitus. In der linken Thoraxhälfte ein hämorrhagischer Erguss von zwei Litern. Die Lunge ist an das Mediastinalblatt angepresst und von dicken zähen ödematös durchtränkten Fibringerinnseln umhüllt. Auf das parietale Pleurablatt ein $^1/_2$—1 cm dickes blutig durchtränktes fibrinöses Exsudat aufgelagert. Die Pleura ist darunter allenthalben von einer $1\,^1/_2$—2 cm dicken dichten graulichen Pseudomembran bekleidet, die zum Theil von confluirenden hirsekorngrossen Knötchen durchsetzt sind. Keine Spitzentuberculose und alle anderen Organe frei. Es ist also weder in den Lungen noch in den Bronchialdrüsen ein Herd nachgewiesen. — Die Möglichkeit primärer Pleuratuberculose nach Trauma wird dadurch sehr wahrscheinlich gemacht, wenn es auch unklar blieb, wie die Bacillen beim Mangel jeder äusseren Verletzung in die Pleura gekommen sind, d. h. warum sie sich gerade hier und nicht in der linken Lunge, durch die sie wahrscheinlich doch in den Körper gelangt sind, niedergelassen und ausgebreitet haben.

[1]) Stokes, Brustkrankheiten. Bremen 1838. S. 493.

Eine Frau ward wegen einer Verletzung der Brust, durch die verschiedene Rippen zerbrochen worden waren, in's Hospital aufgenommen. Sie litt an einer sehr heftigen Pleuropneumonie, bei der ein bedeutender, roth gefärbter und zäher Auswurf vorhanden war. Es zeigten sich alle physikalischen Zeichen der Pneumonie und in kurzer Zeit war die Lunge sehr bedeutend hepatisirt. Die Symptome verschwanden aber mit Ausnahme des Auswurfes. Die Dumpfheit hörte auf und das Vesiculärmurmeln wurde wieder hergestellt, jedoch blieb ein Auswurf eines röthlichen Schleimes, der ganz die Beschaffenheit, die er im Anfang gehabt hatte, behielt und so reichlich war, dass an einigen Tagen mehrere Pinten ausgeleert wurden, einige Wochen lang zurück. Der Auswurf war so zähe, dass das 12 Zoll breite und nur 2 Zoll tiefe Gefäss, in welches sie ausspuckte, wenn es voll war, umgekehrt werden konnte, ohne dass ein Tropfen ausfloss, und dennoch konnte man bei wiederholten Untersuchungen nur die Zeichen der Bronchitis entdecken.

[2]) Proust, Étude clinique sur la pneumonie traumatique. Thèse. Paris 1884.

[3]) Lerminier et Andral, Clinique. T. II. p. 109 (Beobachtung IV von Proust).

Ein 31jähriger Maurer fiel am 12. Juli 7—8 Fuss herunter auf die Lendengegend. Die hintere Partie der letzten rechten Rippen war ausserdem geschunden. Er erhob sich und setzte seine Arbeit fort; die Nacht schlief er gut.

Am 13. Juli spürte er beim Aufstehen einen heftigen Schmerz an der hin-



1824 stammt, unterlässt es aber nicht auf die älteren Ansichten hinzuweisen, die ich unten anreihe[1]). Er citirt dann Grisolle[2]), der bis dahin die beste und ausführlichste Beschreibung der traumatischen Pneumonie geliefert habe, und dessen Ansicht über die Arbeit von

---

teren Partie der rechten falschen Rippen, der sich bei Bewegungen des Rumpfes steigerte. Schlechtes Allgemeinbefinden, Appetitlosigkeit, Husten, Athemnoth. Am 14. Juli legte er sich in's Bett, am 15. bestanden die Erscheinungen noch fort. Am 16. kam er in die Charité und wurde ihm zur Ader gelassen. Am 17. war der Schmerz noch sehr heftig, der Husten sehr anstrengend, die Athmung oberflächlich und kurz. Vorn auf der Lunge normaler Schall, hinten war die Percussion wegen des Schmerzes unmöglich. Vorn beiderseits und links hinten war das Athemgeräusch rein und deutlich, aber rechts hinten in der ganzen Ausdehnung des Unterlappens hörte man Rasseln. Der Auswurf war zäh, hell, grünlich. Der Puls war kaum beschleunigt, die Haut kühl. Die Beschaffenheit des Auswurfes und die Auscultation bewiesen zur Genüge das Bestehen einer Pneumonie. Am 19. machte sich der Schmerz nur beim Husten, der Percussion und bei tiefen Athemzügen bemerkbar. Es bestand höheres Fieber als die Tage zuvor. Die Sputa waren zäher und röthlich gefärbt; Rasseln bestand fort, die Dyspnoe war beträchtlicher, die Sprache angestrengt. Während sich die Pleuritis besserte, hatte sich die Entzündung des Lungengewebes gesteigert. Am 20. war die Athmung freier, der Auswurf weniger zäh, das Rasseln stärker, das Fieber geringer. Im Laufe des Tages trat reichliches Nasenbluten ein. Am 21. hatte eine erstaunliche Besserung stattgefunden. Es bestand nur noch rechts neben normalen Athemgeräuschen Rasseln. — „La pleuro-pneumonie, dit Andral, peut être quelque fois le résultat d'une violence extérieure exercée sur les parois thoraciques. Pourquoi, en effet, à l'instar du cerveau et du foie, le poumon ne s'enflammerait-il pas sous l'influence de ces ordres de causes."

[1]) Quant à la pneumonie consécutive aux contusions du thorax, elle était connue depuis longtemps. Nous en avons relevé un cas dans Morgagni livre II article 28; Portal (Anatomie médicale) dit aussi: „Les coups violents sur la poitrine les compressions fortes, ainsi que les chutes sur cette partie, ont souvent donné lieu à une inflammation des poumons." Boyer dans son Traité des maladies chirurgicales, 1831, t. III, p. 307, reconnaît que la contusion peut amener l'inflammation du poumon (Proust, p. 10).

[2]) Grisolle, Traité de la Pneumonie.

„Les chirurgiens, qui seuls auraient par nous faire bien connaître cet accident, en ont tout à fait négligé l'étude. Dans la première édition, j'avais cherché à exciter leur zèle, mais ils sont restés sourds à mon appel, et la science est presque aussi pauvre aujourd'hui qu'elle l'était en 1841" (p. 6). — „Une pneumonie peut être la conséquence d'une lésion du thorax. J'en ai recueilli quatre exemples. Elle peut même se déclarer brusquement à l'occasion d'un violent effort pour soulever un fardeau, ou pour le retenir, ou empêcher une chute imminente. C'est ce que j'ai constaté quelquefois. Ces poumons doivent être la conséquence d'une attrition, d'une déchirure pulmonaire" (p. 10).



Legouest[1]). Der nächste Fall, der 1867 publicirt ist, stammt von Gosselin[2]). Im Jahre 1873 publicirte Courtois[3]) seine These, aus

---

[1]) Legouest, De la pneumonie traumatique. Thèse. Paris 1845.

„La thèse inaugurale du docteur Legouest soutenue à Paris en 1845 est le seul travail un peu important, que je connaisse; cependant, basée sur des observations pour la plupart très incomplètes, elle a été impuissant à combler la lacune que je signale. Peut être aussi, pourrait-on reprocher à l'auteur d'avoir cru la science plus pauvre qu'elle n'était, en méconnaissant dès les premiers lignes de son écrit, les efforts tentés avant lui".

[2]) Gosselin, Société de chir. T. I. 1867. (Proust, Beobachtung VII.)

Ein 22jähriger kräftiger Mann stürzt am 4. Januar 1866 aus der 2. Etage und erleidet eine Gehirnerschütterung. Am nächsten Tage giebt er einen Schmerz in der Gegend der 5.—7. linken Rippe an. Es besteht weder eine Depression, noch Emphysem, noch Schmerz bei Druck, noch Crepitation bei Druck und Husten. Am 7. Januar hustet der Kranke oftmals fast reines Blut aus. Nachts ist er schlaflos; der Puls ist beschleunigt. Links hinten unten finden sich Dämpfung, Rasselgeräusche und Bronchialathmen. Am 9. beträgt der Puls 84. Nur beim Husten hat der Kranke starkes Seitenstechen in der linken Seite. Der Auswurf ist noch blutig, beginnt aber schleimig zu werden. Es sind aber keine gleichmässig roth oder braun gefärbte Sputa wie bei der Pneumonie, sondern sie bestehen aus Schleim, der mit einigen Klümpchen reinen Blutes vermischt ist. Hinten unten besteht immer noch Dämpfung und Bronchialathmen. Auffällig war links ein Schnurren, das zuweilen von einem metallisch klingenden Geräusch begleitet war. Am 11. Januar war das Allgemeinbefinden besser, der Puls betrug 80 Schläge. Die Schmerzen waren geringer, die Athembeschwerden weniger stark. Die Sputa enthielten noch Blut, aber in geringerer Menge. Das Bronchialathmen hinten nahm ab und feuchte Rasselgeräusche stellten sich ein. Am 13. hatte der Kranke 76 Pulse, Schlaf, Auswurf ohne Blut. Das Bronchialathmen war verschwunden. Etwas Dämpfung bestand noch fort. Am 19. — 15 Tage nach der Aufnahme in's Krankenhaus — fand man reines Vesiculärathmen, wenig Husten und Auswurf. Bisweilen bestand noch Seitenstechen. Am 4. Februar wird der Kranke noch etwas schwach entlassen. 8 Monate später zeigte er sich völlig gesund.

[3]) Courtois, Études sur les contusions du poumon sans fracture des côtes. Thèse. Paris 1873.

Einem 43jährigen Maurer von herkulischem Körperbau fiel am 26. Juli 1872 eine Granitstufe an die rechte Seite. Es entstand keine Ecchymose. Bei Druck auf die rechte Brust entsteht Schmerz. Am 27. Juli ist er sehr elend und hält er sich gebückt. Es besteht starke Dyspnoe, aber keine Rippenfractur. Beim Auskultiren hört man fast nichts, nur hinten an der Basis der rechten Lunge besteht Verdacht auf Knisterrasseln; aber es ist unmöglich dieses sicher festzustellen. Es findet sich Schmerz in der Lebergegend und eine weisse Zunge. Am 28. hört man deutliches reichliches Rasseln in der rechten Lunge, besonders hinten unten. Temperatur 40,5°. Am 29. betrug die Temperatur 39,5°. Die Rasselgeräusche erstrecken sich über die ganze Lunge. Keine pneumonischen



der Proust den unten angeführten, sehr schönen Fall anführt. Die Arbeit von Teigel[1]), die ich nicht erhalten konnte, führt Proust in seiner Arbeit nicht an. 1878 publicirte dann Lapierre[2]) den unten angeführten Fall und 1879 erschien die Arbeit von Cahen[3]), in der wohl der erste Sectionsbefund angegeben ist.

Sputa. Am 30. Juli hatte der Kranke 39,4°, ausgedehntes Rasseln, Bronchialathmen hinten, sehr deutliches Knisterrasseln vorn. Am 31. Juli nehmen die Rasselgeräusche ab, während man vorn bis unter die Brustwarze noch deutlich Rasselgeräusche wahrnimmt. Die Temperatur betrug 39,6°. Der Schmerz in der Gegend der Brustwarze hat abgenommen. Die Zunge ist trocken, die Haut feucht. Hinten grossblasiges Rasseln über der ganzen Lunge ausser der Spitze. Auswurf besteht nicht. Am 5. August ist kein Rasseln vorn mehr vorhanden. Diese zuletzt ergriffene Partie ist zuerst frei geworden. Hinten ist kleinblasiges Rasseln, aber kein Bronchialathmen. Am 15. August besteht normaler Schall, nur an der Basis der rechten Lunge etwas kleinblasiges Rasseln (Proust, Beobacht. XIV).

[1]) Teigel, De la pneumonie traumatique. Montpellier 1876.

[2]) Lapierre, France méd. 1878.

Ein 26jähriger gesunder und kräftiger Mann erhielt am 9. Februar 1878 einen heftigen Schlag an die linke Seite des Thorax. Er erhob sich allein, wurde aber von einer starken Athemnoth befallen. Er warf Blut in grosser Menge aus. Dies hielt den ganzen Tag an, minderte sich aber in den folgenden Tagen. Abends bekam er Fieber, Athemnoth, heftigen Durst, häufiges Husten, um Mitternacht einen einstündigen intensiven Schüttelfrost. Er hatte kein Seitenstechen, sondern nur beim Husten Schmerz, aber sehr wenig in der getroffenen Seite. Am 10. und 11. war er unverändert. Am 12. Februar kam er in's Krankenhaus, wo er ein geröthetes Gesicht, starke Athemnoth und Hinfälligkeit, heftigen Durst, keinen Appetit, raschen Puls, heisse, mit Schweiss bedeckte Haut, keinen Rippenbruch zeigte. Beim Percutiren fand sich eine Dämpfung an der Basis der linken Lunge, beim Auskultiren gross- und kleinblasiges Rasseln an der hinteren und unteren Partie der linken Lunge. Es umgiebt eine Zone, in der man Bronchialathmen wahrnimmt. Der Patient wirft rostbraune, zähe und dem Speiglas anhaftende Sputa, in denen hier und da einige blutige Streifen sind, aus. Am 13. sind die Erscheinungen ausgedehntere, das Bronchialathmen reicht bis zur Spina scapulae. Die Temperatur betrug 37°. Am 14. ist eine beträchtliche Besserung vorhanden, die Athemnoth verschwunden, das Bronchialathmen weniger stark, Das Rasseln weniger stark, Appetit vorhanden. Temperatur 37°. Am 15. ist das Bronchialathmen verschwunden, das Rasseln im Abnehmen, sind einige pleuritische Reibegeräusche zu hören. An den folgenden Tagen ist die Temperatur normal, man findet keine Krankheitserscheinungen, nur einige sehr leichte Reibegeräusche an der Basis der linken Lunge (Proust, Beobachtung V).

[3]) Cahen, Contribution à l'étude de la Pneumonie traumatique. Paris 1879.

Ein Alkoholist, indess sonst gesunder 51 Jahre alter Mann erhielt am Sonnabend einen sehr heftigen Stoss gegen die Brust. Er fuhr indes bis zum folgenden Mittwoch fort zu arbeiten, aber er hatte wiederholte Schüttelfröste. Am



In Deutschland schien man noch skeptisch zu sein, wenigstens nach dem Urtheil Jürgensen's[1]) zu schliessen, welcher schreibt: „Als Gelegenheitsursachen werden noch herkömmlich manche aufgezählt, welche freilich eine Entzündung in der Lunge, aber keine croupöse Pneumonie erzeugen können. Hierher gehören die Verletzungen des Brustkastens bei Contusionen, die Wunden des Thorax, welche perforirende sind, ebenso die durch Fremdkörper, welche in die Bronchien vorgedrungen, bewirkten Veränderungen der Lungen. Ich begnüge mich festzustellen, dass alle erwähnten Verletzungen nicht im Stande sind eine echte croupöse Pneumonie hervorzurufen. Wie kritiklos man hier bisweilen vorgeht, zeigt ein oft citirter Fall von traumatischer Pneumonie, den Morgagni berichtet: Ein 15jähriger Junge fällt bei einer Balgerei, sein Gegner springt auf ihn und kniet auf seine Brust. Der Gefallene klagt über Schmerzen an einer Stelle (letzter Brust- und erster Lendenwirbel), wo nichts von Bedeutung sichtbar ist. Er fühlt sich gleich anfangs unwohl, nach einigen Tagen tritt Fieber auf, neben diesem die Erscheinung an einer Lungenentzündung. Tod am 10. Tage nach der Balgerei. Die Section zeigt, dass eine innere Verletzung an der contundirten Stelle ebenso wenig wie eine äussere vorliegt, dahingegen eine Entzündung der Lunge rechts oben. — Das soll nun einen Beweis für das Vorkommen einer „traumatischen" Pneumonie liefern!

Litten[2]) war es, der mit möglichster Vermeidung von Detail-

---

Donnerstag fing er an zu husten und pflaumenbrühartige Sputa auszuwerfen. Es besteht am 26. Mai 1875 weder Dyspnoe, noch erschwertes Athmen. An der oberen Partie finden sich einige Rasselgeräusche, in der Mammillarlinie ist das Athmen bronchial. Hinten besteht Dämpfung, die bis zur Spina scapulae reicht; man hört gross- und kleinblasige Rasselgeräusche. Die Temperatur betrug 39,4°, am 27. Mai 38,6° neben 104 Pulsen. Am 28. ist die Zunge weniger feucht, die Sputa sind zäher, der Puls ist intermittirend. Vorn keine Aenderung des Befundes, hinten Bronchophonie, Bronchialathmen. Am 29. dieselben Rasselgeräusche über dem grössten Theil der Lunge. Zunahme der Dyspnoe. Temperatur 38,4°. Puls 98. Abends 5 Uhr Exitus. — Die Autopsie ergiebt intacte Thoraxwände, keine Tuberkel in der rechten Lunge, aber in der ganzen Höhe graue Hepatisation. Das ganze Parenchym ist mit Eiter infiltrirt. Die linke Lunge ist congestionirt, ohne eine Spur von Hepatisation. In den übrigen Organen findet sich nichts (Proust, Beobachtung XV).

[1]) Jürgensen, Die croupöse Pneumonie. 1883.

[2]) Litten, Ueber die durch Contusion erzeugten Erkrankungen der Brustorgane, mit besonderer Berücksichtigung der „Contusionspneumonie". Zeitschrift für klinische Medicin. V. 1882. S 26.



schilderungen eine allgemeine Uebersicht der in Frage kommenden Verhältnisse gab.

„Von den traumatischen Einflüssen, welche auf den Thorax einwirken, sind es naturgemäss nur die milderen, welche vom intern-klinischen Standpunkt aus in Betracht kommen. — Oertliche erkennbare Zeichen einer Quetschung oder Contusion des Brustkorbes können gänzlich fehlen, selbst in solchen Fällen, in denen höchst bedenkliche, ja selbst letal endende Zustände dem Trauma folgten. Es ist dieses eine der wichtigsten und weittragendsten Thatsachen auf dem Gebiet der traumatischen Läsion des Thorax. In anderen Fällen folgen dem Trauma Ecchymosen, subcutane Suffusionen und Extravasate. Die Prognose hängt aber nicht von der äusseren Verletzung ab.

Von den traumatischen Brustaffectionen, die **Litten** beobachtete, war etwa der vierte Theil mit Rippenfracturen complicirt.

„Die Affectionen der Lunge und Pleura, welche in Folge äusserer Gewalten, die den Thorax treffen, beobachtet werden, bestehen in

I. Contusionen der Lunge und Pleura:
1. Oberflächliche und subpleurale Ecchymosen.
2. Hämorrhagische Infiltration des Lungengewebes.
3. Apoplexia sanguinea pulm.

II. Continuitätstrennungen der Lunge und Pleura:
1. Zerreissung und Zermalmung der Lunge, event. verbunden mit interlobulären Emphysem.
2. Zerreissuugen der Pleura verbunden mit Pneumo- und Haemothorax event. mit subcutanem Emphysem

} als directe und unmittelbare Folge der einwirkenden Gewalt.

III. Entzündliche Affectionen der Lunge und Pleura:
1. Lobuläre Pneumonie und Pleuropneumonie.
2. Pleuritis (sicca, sero-fibrinosa oder purulenta).
3. In seltenen Fällen kommt es zur Entwicklung von Lungengangrän.

} als secundäre Affectionen.

Die häufigste Folge der Contusion ist unzweifelhaft die **Blutung**:

Oberflächliche oder subpleurale Blutungen (Ecchymosen), klinisch nicht erkennbar, werden entweder resorbirt oder hinterlassen oberflächliche Pigmentirungen.

Umfangreichere hämorrhagische Infiltrationen des Lungengewebes durch capilläre Blutungen können entstehen ohne eine Spur **äusserer**

Verletzung oder Blutung und zwar entspricht die Stelle der Blutung keineswegs immer derjenigen, wo die Gewalt einwirkte, sondern zuweilen entfernter oder gegenüberliegender Partien. Sie äussern sich klinisch, wenn überhaupt, durch blutigen Auswurf wie beim hämorrhagischen Infarkt (meist nur vereinzelte intensiv hämorrhagische Sputa), bedingen weder Schmerzen noch Respirationshindernisse, lassen sich physikalisch nicht nachweisen, zeigen das Lungengewebe in seiner Structur erhalten und nur sämmtliche Hohlräume sowie das interlobuläre Gewebe mit rothen Blutkörperchen und feinen Fädchen geronnenen Fibrins gefüllt, verändern sich wie die hämorrhagischen Infarcte und werden entweder resorbirt, so dass die Lungenpartie wieder functionsfähig wird, oder es tritt eine Schrumpfung des Gewebes ein, die sich als pigmentirte Narbe oder Schwiele äussert, oder wenn der Herd bis zur Pleura reichte (dann zuweilen Reibegeräusche) sich als seichte narbige Einziehung darstellt.

Die nach sehr intensiv einwirkenden Gewalten (auch hier können äussere Verletzungen ganz fehlen) zu Stande kommenden, an stürmischer Haemoptoe zu erkennenden Lungenblutungen sind bedingt durch Zerreissung eines Gefässes. Sie zertrümmern das Gewebe (Zeichen für die intravitale Entstehung) und führen in leichteren Fällen zu umfangreichen Narben mit theilweiser Verkalkung (zuweilen Cavernenbildung), in schweren Fällen zu Verjauchung und Gangrän.

Auch die Zerreissungen der Lunge und der Pleura können zu Stande kommen ohne jede Verletzung der Weichtheile und der Rippen (in einzelnen Fällen entsteht die Zerreissung der Lunge gerade durch eindringende Fracturenden der Rippen) und ihre Stelle entspricht keineswegs immer der Stelle, wo die Gewalt einwirkte.

In schwereren Fällen entsteht vollständige Zertrümmerung, in leichteren Trennung einzelner Lappen oder ein Einriss mit mässiger Blutung. Die Unterlappen sind dazu mehr disponirt, als die Oberlappen und alle Stellen, an denen pathologische Veränderungen (Pneumonie, Tuberculose, Höhlenbildung, Emphysem, Synechieen) bestehen. Die Pleuraruptur, die meist schnell verklebt, kann mit Pneumothorax einhergehen. Bei Zerreissung des lateralen Blattes entsteht meist subcutanes Emphysem (die Rupturstelle ist bei der Obduction oft nicht zu finden). Auch ohne diese Zerreissung kann ein interlobuläres Emphysem, das zum Lungenhilus fortschreitend im Jugulum und in der subclavicularen Gegend erscheint, zu Stande kommen. Eben das Gleiche gilt vom Hämothorax, der gering und stark sein, sich auch zuweilen zersetzen kann.

Alle Verletzungen und deren Ausgänge erzeugen Schmerz, Oppressionsgefühl, Dyspnoe und Husten, Bedürfniss zur Schonung der betroffenen Seite (daher Fehlen des Athemgeräusches, trotzdem eine organische Läsion vorliegen kann). Unbedeutende Beimischungen von Blut zum Sputum in streifiger Form oder kleinen Pünktchen haben keine Bedeutung und sind von kurzer Dauer. Keineswegs hat man aus dem Fehlen der Hämoptoe den Schluss zu ziehen, dass keine Verletzung der Lunge stattgefunden hat.

Nach Litten wird eine Contusionspneumonie, die er von der „traumatischen Pneumonie“ nach perforirenden Wunden trennt, „durch eine heftige Erschütterung hervorgerufen, welche die Lunge trifft und beruht wahrscheinlich auf physikalischen Vorgängen, die mit der Erschütterung des Organes verbunden sind.“ „Das weitaus bemerkenswertheste an dieser Affection ist die Thatsache, dass lobäre croupöse (oder fibrinöse) Pneumonien als Folge einer den Thorax treffenden Contusion entstehen können, ohne dass die Brustwand selbst auch nur die geringste Läsion erkennen lässt. — Dass aber lobäre Pneumonien als das einzig wahrnehmbare Zeichen einer intensiven den Thorax treffenden Erschütterung auftreten können, und namentlich ohne jede Spur einer Rippenverletzung, finde ich nirgends erwähnt und klinisch bewiesen.“

Litten verweist auf die Elasticität der Rippen (Alter des Individuum), die der Lungen und deren Verminderung durch ausgedehnte Verwachsungen u. s. w. als Prädisposition. „Diese Prädisposition äussert sich unter Anderem auch in der Art, dass bei Contusionen der Lunge vorzugsweise jene Stellen afficirt sind, wo die älteren pathologischen Veränderungen ihren Platz hatten und zwar ganz unabhängig vom Sitz des Traumas, selbst wenn dasselbe an einer ganz entfernten Stelle davon, z. B. in der Gegend eines anderen Lungenlappens einwirkte.

Da sich die Pneumonien nicht sogleich, sondern gewöhnlich nach 1—2 Tagen nach dem Unfall zu entwickeln pflegen, so arbeiten die betroffenen Individuen in vielen Fällen, falls keine äussere Verletzung vorliegt, nachdem sie sich von den Schreck und dem mit dem Unfall verbundenen Schmerz erholt haben, noch 1 bis 2 Tage weiter, bis die Pneumonie einsetzt und sie an der Fortsetzung ihrer Beschäftigung hindert. Auch selbst in den Fällen, die mit Rippenbruch complicirt man (4 Fälle), entwickelte sich die Pneumonie erst einige Tage nach dem Unfall. Niemals konnte die Entstehung der Pneumonie auf eine Verletzung der Lunge durch ein Rippenfragment zurückgeführt werden. Ebenso wenig glaube ich, dass die bei Contusionen der Lunge häufig entstehenden Hämorrhagien irgend einen Einfluss auf die Entstehung der Pneumonie ausüben.

Was nun den Verlauf und die Ausgänge dieser Affectionen anbetrifft, so unterscheiden sich dieselben von der genuinen Pneumonie nur in wenigen und untergeordneten Punkten, deren wichtigster — entsprechend den ätiologischen Verhältnissen — der hämorrhagische Charakter ist. Die Krankheit pflegt am 2.—3. Tage nach stattgehabtem Unfall mit einem intensiven Schüttelfrost zu beginnen, welcher lange anhält, aber nicht wiederkehrt. Gleichzeitig erhebt

sich die Temperatur in einigen Stunden über 39° und fährt noch einige Zeit lang fort zu steigen, bis sie ihr Maximum erreicht hat; in einigen Fällen geschieht dies erst am 2.—3. Tage der Krankheit. Am häufigsten zwischen den 5.—7. Tage, oft schon am 3.—4. beginnt die Entfieberung, wobei die Defervescenz in rapider Weise erfolgt. Ihr voraus geht häufig eine erhebliche Steigerung, die sog. Perturbatio critica. Auch Pseudocrisen, während welcher die Normaltemperatur erreicht wird, treten am Tage vor der Entfieberung nicht ganz selten bei der Contusionspneumonie auf; so weit unterscheiden sich die letzteren in Bezug auf die Temperatur in nichts Wesentlichem von den genuinen Pneumonien; ja auch darin stimmen beide überein, dass in der Mehrzahl der Fälle die Defervescenz vollendet ist, obschon die Infiltrationserscheinungen der Lunge noch unverändert fortbestehen. Relativ häufiger als bei der genuinen Pneumonie beoachtet man ambulatorische Formen der Contusionspneumonie, es waren dies Fälle, die mit sehr kurz dauerndem und geringem Fieber und minimalen subjectiven Beschwerden einhergingen und welche man als Pneumonien vielleicht gar nicht erkannt hätte, wenn nicht das rubiginöse Sputum zu einer Untersuchung der Brustorgane aufgefordert hätte. Der Verlauf war in diesen Fällen ein sehr kurzer und milder. — Meist waren es die Unterlappen, die erkrankten, zuweilen selbst dann, wenn die einwirkende Gewalt diejenigen Partien des Thorax traf, welche dem Oberlappen entsprechen. Je nach der Art der einwirkenden Erschütterung ist die Pneumonie ein- oder doppelseitig (2 Mal in Litten's Fällen). . . Das Sputum hat nicht genau dieselbe Beschaffenheit wie bei der genuinen Pneumonie, nur wird in Fällen gleichzeitig bestehender Quetschung der Lunge reines Blut entleert, entweder ausschliesslich, oder mit rostfarbenem Sputum vermischt. Hatten in Folge der Erschütterung Hämorrhagien in die Lunge stattgefunden, an welche sich die lobäre Pneumonie anschliesst, so geht gewöhnlich die Hämoptoe in die rostfarbenen Sputa der Pneumonie über. Nach mehrtägigem Bestehen der Hepatisation wird das Infiltrat meistens resorbirt, nachdem das bestehende Fieber meist kritisch abgefallen ist. Auch die anderen Symptome der Krisis (Schweisse, Pulsverlangsamung bei noch erhöhter Respirationsfrequenz, Neigung des Harns zur Abscheidung harnsaurer Salze neben Vermehrung der Harnmenge und Herpes labialis) kommen dabei in derselben Weise vor wie bei der genuinen Pneumonie. — Die Prognose ist in uncomplicirten Fällen im Ganzen sehr gut, nur selten bleibt die Resolution aus, indem das Fieber lytisch absinkt (zuweilen Gangrän)." — Bei der Section fand Litten in einem Fall noch in der 2. Woche das Bild ausgesprochener rother Hepatisation. Bei der mikroskopischen Untersuchung ergab sich, dass die Alveolen und stellenweise auch das interlobuläre Bindegewebe mit wohl erhaltenen rothen Blutkörperchen überschwemmt waren, wodurch mikroskopisch das Bild der rothen Hepatisation hervorgerufen wurde.

„Ausser der soeben beschriebenen Contusionspneumonie, welche als directe Folge einer die Lunge treffenden heftigen Erschütterung aufzufassen ist, kommen nach schweren Läsionen Pneumonien vor, die man ihrer Entstehung nach als secundäre aufzufassen genöthigt ist. Während die vorige die ausschliessliche Folge der Erschütterung selbst darstellt, und mit jener Osteomyelitis zu vergleichen ist, welche nach Erschütterungen des Knochens auftritt, ohne dass sich gleichzeitig eine traumatische Läsion des letzteren fände, bildet die secundäre Pneumonie das Analogon zu denjenigen Formen von Ostitis und Osteomyelitis,



welche eine stattgefundene Verletzung des Knochens (Fractur, Infraction, Absplitterung von Knochentheilen) begleiten. Die daneben etwa auftretende Periostitis deckt sich mit der Pleuritis. Die Läsion der Lunge besteht unter diesen Verhältnissen gewöhnlich in leichten Einrissen oder Zerreissungen des Gewebes. Da diese Pneumonien sich gewöhnlich nur in unmittelbarer Nähe der Lungenwunde etabliren oder auf den ursprünglichen Herd begrenzen, so involvirt diese Complication keine ernste Gefahr. Bei mehreren Einrissen meist Pneumonia migrans. Es ist eine Art Wunderysipelas. Die Erkrankung entwickelt sich gewöhnlich in den ersten 24—48 Stunden nach dem Unfall.

Von den 20 Fällen, die Proust[1]) in seiner Arbeit zusammenstellt, haben wir bereits früher die Fälle von Lerminier und Andral (Beob. IV), Gosselin

[1]) Proust, Étude clinique sur la pneumonie traumatique. Paris 1884.

1. Beob. I. Contusion du thorax. Fracture de côté. Pleuropneumonie.

Ein 59 Jahre alter Mann fiel am 25. September 1884 auf eine Trottoirecke und empfand einen heftigen Schmerz. Aufnahme in's Krankenhaus am 29. September: Fieber, Fractur der 6. rechten Rippe ein wenig nach hinten von der Axillarlinie, wo sich eine Ecchymose von der Grösse eines Handtellers findet. Er hat kein Blut gehustet. Der Schmerz ist bei Druck sehr heftig. Die Percussion ergiebt etwas Dämpfung. Die Auskultation ergiebt kleinblasiges Rasseln und pleuritisches Reiben in einer sehr begrenzten Zone. Am 30. September beträgt die Temperatur 37,8. Wenig ausgesprochene Athemnoth, Husten, spärlicher Auswurf von zähem Sputum, von dem einige Ballen leicht roth gefärbt sind. Dieselben Symptome bei der Auskultation. Abends 37,5. 1. October. Kein Bronchialathmen, Dämpfung verschwunden, einiges Reiben, Schleimrasseln, Husten geringer. Sehr spärlicher Auswurf. Am 4. October findet man weder bei der Auscultation noch bei der Percussion etwas. Er wird am folgenden Tage entlassen, „geheilt von seiner Lungenentzündung, die in 4 Tagen verlief und ganz localisirt blieb."

2. Beob. III. Contusion du thorax. Pleuropneumonie. Guérison.

Ein 49jähriger Fuhrmann wurde am 16. November 1883 zwischen einem leeren Wagen und einem Waarenballen eingequetscht. Sonst gesund, hat er im Winter doch häufig Luftröhrenkatarrh. Er beklagt sich über einen heftigen Schmerz an der verletzten Stelle der Brust — hinten und unten vom Angulus scapulae in einer Ausdehnung von Handbreite; beträchtliche Athembehinderung; Blutunterlaufung, aber kein Rippenbruch. Die Percussion ergiebt normalen Schall, bei der Auscultation kleinblasiges Rasseln bis in die untersten Theile der Lunge, besonders in der ganzen Ausdehnung der contundirten Stelle. Schleimrasseln auf der gesunden Seite. Abends Fieber, warme Haut. Der Kranke ist sehr angegriffen. Am folgenden Tage findet man eine Dämpfung in einer Höhe von 4 Fingerbreite an der abhängigsten Pleurastelle hinten; grossblasige Rasselgeräusche, einiges Pfeifen. Abgeschlagenheit. 38—38,6°. Am 18. tritt Auswurf auf. Die wenig reichlichen Sputa sind durchscheinend, zäh, lufthaltig, geruchlos. Dyspnoe, heftiges Seitenstechen. Ecchymose abgegrenzt. Bei Husten Rasseln 39,2—39,0°. In den folgenden Tagen dauern dieselben Erscheinungen fort: Dieselbe Beschaffenheit des Auswurfes, Dämpfung, klein- und grossblasiges Rasseln; aber die Zone, in der man es hört, ist allmälig bis zur Spina scapulae



(Beob. VII), Courtois (Beob. XIV), Lapierre (Beob. V) und Cahen (Beob. XV) wiedergegeben. Beobachtung XVIII, XIX und XX betreffen Gangränfälle,

---

ausgebreitet. Bronchialathmen, indess leichte Bronchophonie. Dyspnoe geringer. Der Husten ist wegen der Schmerzen an der Stelle der Contusion sehr beschwerlich. Der Kranke immobilisirt so weit als möglich seinen Thorax, daher ist auch das Auscultiren sehr schwierig. Alle Zeichen scheinen eine wenig intensive entzündliche Reaction der Lunge anzudeuten. Das Allgemeinbefinden entspricht dem Befunde nicht. Der Kranke magert rapid ab, seine Augen sinken ein, seine Wangen sind geröthet. Er ist in einem dem Stupor nahen Erschöpfungsstadium. Die Temperatur fällt allmälig auf 37,6°, wo sie sich hält. Dieser Zustand bleibt bis zum 23. November, wo er sich zu bessern scheint. Der Kranke ist weniger abgeschlagen, er beginnt Nachts zu schlafen. Seine Dyspnoe ist weniger stark. Bei der Auscultation findet man pleuritisches Reiben in der ganzen mittleren und hinteren Partie der Lunge, Reibegeräusche, die sich bis zur Axillarlinie erstrecken. Man hört Knisterrasseln und grossblasiges Rasseln. Am 27. sind die Reibegeräusche weniger zahlreich. Dämpfung hinten. Expectoration fast Null. Temperatur 37,0—37,6°. Am 30. keine Dyspnoe mehr, die pleuritischen Reibegeräusche sind seltener und man findet sie nur noch längs des hinteren Randes der Lungen von der Spina scapulae bis unten. Die Dämpfung hat an Ausdehnung abgenommen. In den Lungenspitzen nichts. Temperatur 38°, am nächsten Tage 37°. Bis zum 5. December findet man dieselben Zeichen, die aber von Tag zu Tag abnehmen- Der Auswurf ist verschwunden. Am 8. December hört man kein krankhaftes Geräusch, aber der Kranke bleibt schwach, er hat Nachtschweisse und kann sich nicht auf die rechte Seite legen, ohne sogleich einen Erstickungsanfall zu bekommen. Man findet indessen nur die allmälig abnehmende Dämpfung (Resorption des Haemothorax). Am 16. December stand der Kranke einige Minuten auf. Es tritt wieder Fieber auf, man findet eine allgemeine Bronchitis auf beiden Lungen, die bis zum 28. December dauert. Am 6. Januar wird der Patient geheilt entlassen.

3. Beob. VI. (Dr. Delotte).

Eine 62jährige Frau stürzt Juni 1882 von einer Festungsmauer und bringt die Nacht im Festungsgraben zu. Rippenbruch an der Basis der rechten Thoraxhälfte. Respiration leicht schmerzhaft. Blutunterlaufung. Sputa wenig lufthaltig, enthalten schwarzes Blut. An der Basis der Lunge derselben Seite Knisterrasseln. Temperatur erhöht, Zunge trocken, beträchtliche Dyspnoe. Vom 3. Tag ab enthalten die Sputa kein Blut mehr, sie sind rostbraun und zäh. Am Ende der 1. Woche enthalten sie ein wenig Eiter. Die Rasselgeräusche nehmen an Ausdehnung zu und reichen bis zur Mitte des Thorax, später überschreiten sie diese etwas. An der linken Seite Rasseln, aber weniger reichlich und auf die Basis beschränkt. Bronchialathmen fehlt auf beiden Seiten. Temperaturerhöhung beständig. Erschöpfung. Im Laufe der 2. und 3. Woche verschwinden die linksseitigen Rasselgeräusche, die rechtsseitigen nehmen ab, aber langsam. Einen Monat nach dem Fall geheilt entlassen.

4. Beob. VIII. Fractures de côtes. Pleuropneumonie.

Ein 40jähr. Zimmermann fiel am 18. November 1883 von einem 19 m hohen Gerüst. 8—10. rechte Rippe hinter der Axillarlinie gebrochen. Subcutanes Em-



die bei dem Abschnitt Lungengangrän erörtert werden sollen. Von den 12 Beobachtungen, die noch übrig bleiben, betrifft eine einen Fremdkörper in einem Bron-

---

physem, starke Dyspnoe; sehr heftiges Seitenstechen. Am 19. November beträchtlich ausgedehntes subcutanes Emphysem bis zur rechten Clavicula, zum Brustbein und bis zum Hinterbacken. Sehr starke Dyspnoe, sehr heftiger Schmerz. Reichlicher Auswurf, schaumige braunrothe Sputa. Rechts Dämpfung. Auscultation sehr schwierig. Knochenkrachen, Knistern im Emphysem, Rasselgeräusche in der Tiefe, 39,6°. Am 20. ist das subcutane Emphysem stationär geblieben. Blutige Sputa. Sehr heftiger Schmerz bei Athembewegungen und besonders bei Hustenstössen. Am unteren Winkel der Scapula grossblasige Rasselgeräusche, nach unten feines Knisterrasseln. Morgens 38°, Abends 37,2°. Am 21. Erstickungsanfall. Subcutanes Emphysem verschwunden. Sehr reichliche blutige, schwärzliche Sputa. Puls 58. Temp. 36,8—37,5°. Hinten und unten Dämpfung, crepitirendes Rasseln, Schleimrasseln und Pfeifen. Unten an einer circumscripten Stelle Bronchialathmen; Fremitus gesteigert. Bis zum 26. dauern die Erscheinungen. Temperatur zwischen 37 und 37,4°. Allgemeinbefinden nicht schlecht, der Kranke ist schwach, schlaflos, hat Beklemmung, aufgedunsenes rothes Gesicht, reichlichen Schweiss. Reichliche blutige Sputa. Am 26. noch Rasselgeräusche, Pfeifen und Schnurren. Allgemeinbefinden gut, kein Appetit. Am 1. December Rasseln verschwunden, aber in der ganzen verletzten Gegend hört man pleuritisches Reiben. Keine Bronchophonie mehr. Blutige Sputa vermindert, aber die Mehrzahl der Sputa hat noch braune Farbe. Noch ein wenig Athembehinderung. Am 3. December keine blutige, aber rostbraune Sputa. Kein Behinderung des Athmens. Pleuritisches Reiben. Am 6. December kein Husten, kein Auswurf mehr. Nur noch pleuritisches Reiben. Allgemeinbefinden weniger gut, kein Appetit, grosse Schwäche. Temp. 37,0°. Am 8.—10. December lebhafter Schmerz links. An der schmerzhaften Stelle Crepitation: Fractur der 5. Rippe nach vorn von der Axillarlinie, die unbemerkt geblieben war. Am 11. December ein leichter Erguss diagnosticirt. Am 10. Januar wird der Kranke geheilt entlassen.

5. Beob. IX. Fracture de côte. Contusion. Pleuropneumonie. Guérison.

Ein 14jähriger Junge fiel am 28. Januar 1884 von einem Wagen unter ein Rad und wurde von dem Rade, das sich an die obere und seitliche Partie der Brust stemmte, einige Meter weit geschleift: 4. u. 5. Rippe in der Axillarlinie gebrochen, heftige Contusion der rechten Schultergegend. Kein Bluthusten, kein Frost, aber sehr starke Dyspnoe. Schmerz an den Rippenfracturen und an der hinteren gequetschten Stelle (Scapula). Am 1. März Fieber. Oben hinten Rasseln. Helle, schaumige Sputa, einige mit Blut gefärbt. Dyspnoe sehr heftig. Gesicht gedunsen. Aderlass. Am 2. März Dyspnoe. Abgeschlagenheit. Temp. 38°. Kein Seitenstechen. Sehr heftiger Schmerz hinten bei Druck nahe an der Spina scapulae. Dort ist auch Rasseln zu hören. Am 3. März: Leichter Icterus der Augenbindehäute. Abgeschlagenheit. Temp. 38,2°. Sehr grosse Dyspnoe, spärliche, zähe, rostbraune Sputa. Am 4. März Dämpfung vorn und hinten in der ganzen Ausdehnung des rechten oberen Lappens. Starkes Bronchialathmen und Bronchophonie vorn und hinten. An der Spina scapulae pleuritisches Reiben. Nirgends Rasseln. Temperatur 38,4°. Am 5. März. Aeusserste Erschöpfung.



chus (Beob. XVIII) und 3 (Beob. II, XI und XII) penetrirende Brustwunden, die wir hier nicht in Betracht ziehen können. Seine Schlüsse sind folgende: Das Vorkommen von Lungenentzündung nach Trauma ist bei der Häufigkeit der Brust-

---

Dyspnoe sehr stark. Spärliche zähe rostfarbene Sputa. Puls 120, Temperatur 39,6°. Auscultatorisch derselbe Befund. Congestion (Rasseln) der unteren Partieen der rechten Lunge. Links nichts, ebenso nichts am Cor. Abnahme des Bronchialathmens. Am 6. Februar leichte Besserung des Allgemeinbefindens. Temperatur 38°. Am 7. März 37,6°. Abgefiebert, munter, wenig Athemnoth. Bronchialathmen bis auf schwache Andeutungen an der Spina scapulae verschwunden, pleuritisches Reiben. Vorn feuchte Rasselgeräusche. Am 8. März kein Fieber mehr. Mehr Auswurf. Appetit. Dämpfung in der ganzen Ausdehnung des Thorax bis zur Spina scapulae, rechts entferntes weiches Athmen. Seitenstechen im 7. rechten Intercostalraum. Am 10. März kein Fieber, keine Dyspnoe. Pfeifen auf der rechten Spitze. Dämpfung nur in der unteren Partie der Lunge. Am 13. gutes Allgemeinbefinden. Die Dämpfung nimmt ab. Nichts im Oberlappen. Athmung normal. Seit 15. März Wohlbefinden. Am 20. März geheilt entlassen.

6. Beob. IX (Verchère). Fracture de côte. Contusion. Pneumonie.

Ein starker Fuhrmann (Alkoholist) wurde von einer Wagendeichsel an der linken Brusthälfte verletzt. Keine Bewusstlosigkeit, kein Bluthusten, Rippenfractur, Dyspnoe. 25. Januar Seitenstechen, trockene Zunge, 37,8°. Am 26. Januar 37,6°—38,6°. Kein Seitenstechen. Rasseln. Percussion durch die Schmerzen verhindert. Am 27. Januar Rasseln ausgebreitet, 37,9°—38,2°. 28. Januar Allgemeinbefinden besser. Leichtes Bronchialathmen. 38,6°. Bis zum 1. März Temperatur zwischen 37,7° und 38°. Am 2. März Bronchialathmen verschwunden. 13. März geheilt entlassen.

7. Beob. XIII (Ballue). Contusions. Pneumonie double. Guérison.

Ein 21jähriger Weissgerber wurde am 31. März 1878 von mehreren Individuen heftig gegen die Brust gestossen; nachdem sie ihn hingeworfen hatten, traten sie auf seine Brust. Am 1. April bekam er Fieber, aber keinen Frost, dann Seitenstechen links. 3 Tage später Seitenstechen rechts. Am 2. April Auswurf bräunlich gefärbter Sputa bis zum 4. Tage nach dem Unfall. Verschärftes Athmen an der Basis, ebenso am oberen linken und rechten unteren Lappen. Die Dyspnoe verschwindet am 7. April, aber die Erschöpfung ist sehr gross. Abfiebern am 8. April. Trotzdem bleibt das verschärfte Athmen an der mittleren Partie der linken Lunge. Am 12. leichtes rechtsseitiges Stechen, das am 14. verschwunden ist. Man hört Rasselgeräusche hinten um den unteren Winkel des rechten Schulterblattes. Am 17. dauert das verschärfte Athmen hinten und oben fort, rechts Rasseln. Am 18. ist der Kranke aufgestanden und hat sich erkältet. Die Temperatur steigt. Rechts hinten und vorn Seitenstechen. Pleuritis. Am 24. verschärftes Athmen links, rechts nichts mehr; 29. April entlassen.

8. Cormak, France médicale. 13. December 1879. Pleuro-pneumonie consécutive à un choc sur la paroi pectorale au siège même d'une formation pseudo-osseuse dans la plèvre. Mort subite.



verletzungen ein relativ seltenes Ereigniss. Von 135 Fällen von Brustverletzung wurden 25 in's Hospital aufgenommen, unter denen bei 6 eine consecutive Lungenentzündung constatirt wurde. Unter den verschiedenen Traumen ist die Lungencontusion ohne Zertrümmerung des Brustkorbes am häufigsten von Pneumonie

---

Beob. XVI. J. S., englischer Stallknecht, 50 Jahre alt, wurde am 29. Juli 1879 ins Hospital aufgenommen. Früher wurde er wegen Harnröhrenstrictur und Abscess im Perineum, dann an einer Pleuritis behandelt. Jedes Mal machte er ein Delirium alcoh. durch. — Am 19. Juli strauchelte er und fiel mit dem ganzen Gewicht seines Körpers auf den scharfen Rand eines Eimers. Vom Sturz zwar betäubt, konnte jedoch nach 10 Minuten seine Arbeit wieder aufnehmen. Er fuhr fort seine Beschäftigung beinahe 2 Stunden zu verrichten, während deren er einen starken anhaltenden und an Intensität zunehmenden Schmerz in der von dem Sturz betroffenen Gegend empfand. Kurze Zeit danach wurde der Schmerz sehr heftig, das Allgemeinbefinden verschlechterte sich. Lancinirende Schmerzen auf der linken Seite während der Inspiration und bei der geringsten Bewegung. Am folgenden Tage musste er sich ins Bett legen, dann delirirte er, hatte Oppressionserscheinungen. Temp. 39,5. Puls 80. Schwach, trockene, belegte Zunge, spärlicher Urin. Resp. 40, wenig tief und von Zeit zu Zeit saccadirt. Grössere Beweglichkeit der linken Brustseite. Dorsale Ecchymose. 8. und 9. Rippe bei Druck schmerzhaft. Keine Zeichen von Rippenfracturen, indess behauptete der Kranke, dass eine oder mehrere Rippen gebrochen sein müssten. Bei jeder Inspiration fühlt er, wie ihm die Splitter der gebrochenen Knochen in die Seite stechen und diese zerreissen. Bei der Percussion beträchtliche Dämpfung beider Seiten. Bei der Auscultation völliges Fehlen der Athemgeräusche in der unteren Hälfte der rechten Lunge. Brochialathmen mit verschieden hochgradigem Rasseln liess sich in der ganzen oberen Hälfte wahrnehmen. Ueber den unteren Theilen der linken Lunge mit Ausnahme einiger beschränkter Theile, hört man deutliches Reiben. Plötzlicher Tod am 29. Juli. Section am 31. Juli p. m.: Die Lungen waren durchaus den Rippen und Zwerchfell adhärent. An einigen Stellen von beschränkter Ausdehnung bestand diese allgemeine Verwachsung nicht und es blieb für die Bewegung der Lungen an diesen Stellen ein wenig Raum. Dort war ein seröser Erguss. Man fühlt an der hinteren Partie einen harten langen Körper, der parallel zu den Rippen gelagert zu sein und eine rauhe Oberfläche zu haben scheint. Anfangs hielt man diesen Körper für ein Fragment der gebrochenen Rippe; es war aber keine Rippe gebrochen, man bemerkte keine Exostose auf ihr und ihre Oberfläche war glatt und zusammenhängend. Dieser Körper war eingebettet in die Pleura und in eine Schwarte, er war völlig der Lunge adhärent, in welche er eingesenkt zu sein schien. Dieser Zförmige Körper ist hart und gleicht dem Knochen. Bei der Untersuchung erweist er sich als eine Verkalkung. Die untere Hälfte der Lunge war im Zustand der grauen Hepatisation, war leicht zerreisslich, und als man einen Schnitt machte, ergoss sich Eiter, besonders aus den durchschnittenen Luftröhren. Die obere Hälfte dieser Lunge befand sich im Zustand der rothen Hepatisation. Wenn man auf den Durchschnitt drückte fand sich eine geringe Menge Serum, aber kein Eiter. Kein Stückchen der rechten Lunge schwamm im Wasser. Der obere Theil der linken Lunge war congestionirt,

gefolgt. (Bei leichteren Lungencontusionen ist sie zuweilen das einzige Zeichen. Duplay.) Die Ausdehnung der Verletzung, die individuelle Widerstandsfähigkeit oder früher überstandene Lungenkrankheiten kommen in Betracht. Dadurch würden verschiedene Varietäten der Pneumonie erzeugt, die jedoch nur verschiedene Grade eines entzündlichen Processes seien. Proust bespricht dann die Contusionen entfernterer Theile und erwähnt Lieutaud und Portal, die consecutive Pneumonien bei einem Sturz auf die Füsse und auf die Knie zuliessen. Er führt einen Fall von Lépine an, der anscheinend forensisch geworden war, und der ihm als ein Beispiel für eine Pneumonie nach Shock erscheint: Es handelte sich um einen Reisenden, der im Moment eines Zusammenstosses keine Thoraxcontusion, wohl aber eine allgemeine Körpererschütterung verspürte, er wurde ohnmächtig und kam erst nach einigen Stunden zu sich. Er beklagte sich über Schmerzen in der rechten Seite und im Rücken. Der Arzt fand an demselben Tage beschleunigtes Athmen; am folgenden Tage machten sich Zeichen einer Pneumonie der rechten Seite bemerkbar. 7 Tage später constatirte man eine Pleuritis derselben Seite. Der Tod erfolgte 8 Tage später. Die Leichenöffnung wurde mit Clitford Albutt gemacht, der, wie der behandelnde Arzt, die Krankheit als eine Folge des Shocks betrachtete. Unglücklicherweise ist das Fehlen einer Ecchymose an der Brustwand nicht ausdrücklich betont.

---

schwamm aber auf dem Wasser. Die beiden unteren Lappen waren im Stadium der rothen Hepatisation. In der linken Pleura war etwas gelbliches Serum.

Dieser Kranke war schon brustleidend, als er beim Fall an seiner Brust verletzt wurde. Dieser Unfall war also nicht die erste Ursache der Krankheit, obwohl er sehr wahrscheinlich die schliessliche Ursache der Krankheit wurde, welche eine acute Form annahm und den Tod herbeiführte. Der Sturz erzeugte ein gewaltsames Vordringen der Kalkplatte nach innen zu und eine acute Pleuropneumonie.

(Fortsetzung und Schluss folgt.)



4.

Die Geisteskranken in dem Entwurf des bürgerlichen Gesetzbuches für das Deutsche Reich nach der zweiten Lesung desselben.

Von

Prof. Dr. **Mendel** in Berlin.

Im 49. Bande dieser Zeitschrift hatte ich den Entwurf des bürgerlichen Gesetzbuches für das Deutsche Reich einer kritischen Besprechung unterzogen, soweit derselbe die Interessen der Geisteskranken berührte. Dieselbe Materie war auch Gegenstand der Berichterstattung, Berathung und Beschlussfassung in der Jahressitzung 1888 des Vereins der deutschen Irrenärzte in Bonn[1]).

Nachdem die zweite Lesung des Entwurfs durch die Reichs-Justizcommission soweit gefördert worden ist, dass die wesentlichen Punkte, welche jene Erörterung veranlassten, durch Beschlussfassung erledigt worden sind, erscheint es an der Zeit, die Ergebnisse derselben hier mitzutheilen.

Zuerst richteten sich meine Bedenken gegen die Fassung des § 28 des Entwurfs, welcher lautete: „Eine Person, welche des Vernunftgebrauches beraubt ist, kann wegen Geisteskrankheit entmündigt werden."

Ich glaube, nachgewiesen zu haben, dass der Ausdruck »Vernunftgebrauch«, wie demnach auch „Beraubtsein des Vernunftgebrauchs" weder im juristischen, noch im medicinischen, noch im philosophischen, noch endlich im Sprachgebrauch des Volkes ein Kriterium ist, um das es sich bei der Entscheidung handeln kann, ob Jemand entmündigt werden soll.

---

[1]) Zeitschrift für Psychiatrie. 45. S. 547 u. f.



Auch von juristischer Seite (Prof. Dr. Gierke) war gegen den »Vernunftgebrauch« Widerspruch erhoben worden, indem ausgeführt wurde, dass die von dem Entwurf beliebte Uebersetzung von »mente captus« die Sache unbestimmter mache, als wenn einfach die Entmündigung wegen Geisteskrankheit zugelassen würde. Ebenso hatte man sich in der Versammlung der Preussischen Medicinalbeamten am 12. September 1889[1]) fast einstimmig gegen den Ausdruck »des Vernunftgebrauchs beraubt« ausgesprochen. Während der Referent Herr v. Haselberg und ein Theil der Redner in der Discussion die von mir gleich zu erwähnende vorgeschlagene Fassung acceptirte, waren Andere mit dem Vorschlage von Siemens einverstanden, welcher den § 28 im Anschluss an den § 51 des Deutschen Strafgesetzbuches in folgender Fassung wünschte:

„Eine Person, welche an einer krankhaften Störung der Geistesthätigkeit leidet, kann entmündigt werden."

Ich hatte vorgeschlagen zu sagen:

principaliter:

Eine Person, welche an einer Geisteskrankheit leidet, kann entmündigt werden,

eventualiter:

Eine Person, welche wegen Geisteskrankheit nicht im Stande ist, für sich oder für ihr Vermögen gehörig zu sorgen, kann entmündigt werden.

Die Fassung des Entwurfs nach zweiter Lesung lautet (§ 14):

Entmündigung findet statt:

1. wegen Geisteskrankheit, wenn der Kranke in Folge derselben seine Angelegenheiten nicht zu besorgen vermag.

In den Protokollen, deren Einsicht mir durch die Güte des Herrn Bibliothekars der Reichs-Justizcommission gestattet war, heisst es, dass der im Entwurf gebrauchte Ausdruck „des Vernunftgebrauchs beraubt sein" namentlich mit Rücksicht auf den aus medicinischen Kreisen laut gewordenen Widerspruch nicht aufrecht zu erhalten sei. Der Versuch, eine anderweite gesetzliche Definition derjenigen Formen der Geisteskrankheit zu geben, welche für die Zulässigkeit der Entmündigung zu erfordern sei, verspreche nach dem gegenwärtigen Stand der medicinischen Wissenschaft keinen Erfolg. Ins-

[1]) Cf. Zeitschrift für Medicinalbeamte. 1889. S. 339 u. f.



besondere sei die im § 51 des Deutschen Strafgesetzbuchs gegebene, übrigens auch wissenschaftlich angefochtene Bestimmung des Begriffs der Unzurechnungsfähigkeit zwar für die Feststellung der Voraussetzung der Geschäftsunfähigkeit nach § 64², nicht aber für die Feststellung der Voraussetzung der Entmündigung verwerthbar. Der einfache und gebräuchliche Ausdruck der Geisteskrankheit gewähre aber auch den medicinischen Sachverständigen und den Richtern genügenden Anhalt, wenn dieselben daneben darauf hingewiesen werden, dass eine durch die Geisteskrankheit bewirkte Unfähigkeit des Kranken, seine Angelegenheiten zu besorgen, vorliegen müsse.

Soweit juristische Urtheile über die neue Fassung vorliegen (cf. Hölder, Archiv für civil. Praxis. Bd. 80. 3. S. 13), erklären sich dieselben mit ihr einverstanden, und finden sie besser, als die frühere.

Vom psychiatrischen Standpunkt aus kann man sich mit derselben, wie ich meine, durchaus einverstanden erklären, da die principale oben erwähnte Forderung zur Zeit doch nicht zu erreichen ist.

Ich hatte ferner vorgeschlagen, die Möglichkeit in dem neuen bürgerlichen Gesetzbuch vorzusehen, auch Gewohnheitstrinker, welche sich oder Anderen gefährlich werden oder unfähig sind, ihre Geschäfte selbst zu führen, zu entmündigen, und damit eine längst erhobene Forderung der Psychiater zum Ausdruck gebracht. Der Entwurf hat die Berechtigung dieses Verlangens anerkannt. „Die Trunksucht stelle eine so ernste Krankheit des Volkskörpers dar und das Verlangen der öffentlichen Meinung nach gesetzlicher Bekämpfung des Uebels sei ein so dringendes, dass auch die Privatrechtscodification sich der Aufgabe nicht entziehen könne, mit den ihr zu Gebote stehenden Mitteln zur Erreichung dieses Ziels mitzuwirken"; heisst es in den Protokollen. „Die Entmündigung des Trinkers sei das geeignete privatrechtliche Mittel, um die Unterbringung des Trinkers in eine Heilanstalt zu ermöglichen", fährt das Protocoll dann fort und damit wird einer der wesentlichsten Punkte in der Bekämpfung der Trunksucht richtig präcisirt.

Der Juristentag hatte seiner Zeit in Bezug auf die nähere Bestimmung derjenigen Alkoholisten, welche entmündigt werden sollen, als entscheidend hingestellt, dass die Person in Folge der Trunkenheit sich oder Andere gefährde.

Demgegenüber hatte ich ausgeführt, dass das Moment der Gefährlichkeit nicht das allein entscheidende für die Entmündigung sein darf, dass eine Anzahl Trinker in der extremsten Passivität ver-



harre und gerade dadurch sich und ihre Familie social vernichte. Diesen Thatsachen ist denn auch in der Fassung der Commission Rechnung getragen worden, welche lautet:

Entmündigung findet statt:

1. (siehe oben.)
2. wegen Verschwendung — —
3. wegen Trunksucht, wenn der Trinker in Folge derselben seine Obliegenheiten nicht zu besorgen vermag oder sich oder seine Familie der Gefahr des Nothstandes aussetzt oder die Sicherheit Anderer gefährdet.

(Das Verfahren für die Entmündigung wegen Trunksucht soll im Entwurf des Einführungsgesetzes geregelt werden.)

Nachdem der Ausdruck „des Vernunftgebrauchs beraubt" im § 28 gefallen war, musste er selbstverständlich auch in denjenigen Paragraphen beseitigt werden, welche denselben bei der ersten Lesung aufgenommen hatten (§ 64, § 708, Absatz 1 und 2).

Der § 64 hatte als geschäftsunfähig eine Person bezeichnet, welche des Vernunftgebrauchs, wenn auch nur vorübergehend, beraubt ist für die Dauer dieses Zustandes.

Ich hatte dem gegenüber vorgeschlagen, den Satz in der Weise zu fassen, dass Geschäftsunfähigkeit bei einer Person besteht, welche, wenn auch nur vorübergehend, in einem Zustand von Bewusstlosigkeit oder krankhafter Störung der Geistesthätigkeit sich befindet, für die Dauer dieses Zustandes.

Die Commission hat die krankhafte Störung der Geistesthätigkeit und die Bewusstlosigkeit getrennt und in zwei verschiedene Paragraphen gebracht, welche folgendermaassen lauten:

§ 78: Geschäftsunfähig ist:

— — —

2. wer sich in einem Zustande krankhafter Störung der Geistesthätigkeit befindet, durch den seine freie Willensbestimmung ausgeschlossen wird.

§ 79: Die Willenserklärung eines Geschäftsunfähigen ist nichtig. Nichtig ist auch die Willenserklärung, welche in einem die freie Willensbestimmung ausschliessenden Zustande von Bewusstlosigkeit abgegeben wird.

In der Commission war man einverstanden damit, dass der Ausdruck „des Vernunftgebrauchs beraubt" hier ebenso aufzugeben war,



wie im § 28. Man erachtete eine Formulirung im Anschluss an den § 51 des Deutschen Strafgesetzbuches, wie ich sie vorgeschlagen hatte, für angemessen und trotz der gegen letztere Vorschrift erhobenen Bedenken für überwiegend vortheilhaft, da man hiermit den Einfluss der anomalen geistigen Zustände auf die Geschäftsfähigkeit und auf die strafrechtliche Delictfähigkeit in sachlich zutreffender Weise in Uebereinstimmung bringe und für die Auslegung der privatrechtlichen Vorschrift die Anknüpfung an die reichsstrafrechtliche Litteratur gewinne. Es sei ein solches Vorgehen um so mehr gerechtfertigt, als eine sonstige einwandsfreiere Kennzeichnung jener Zustände weder den Aerzten noch den Juristen gelungen sei. Es wurde aus diesem Grunde insbesondere auch abgelehnt, statt von „krankhafter Störung" von Störung der Geistesthätigkeit schlechthin zu sprechen.

Wenn die Aenderung des Wortlautes im § 78 gegenüber dem früheren § 64 der vorgeschlagenen Fassung im Wesentlichen entspricht, so hat sie doch die Ausschliessung der freien Willensbestimmung entsprechend dem § 51 hinzugefügt, wie seiner Zeit der preussische Cultusminister jenen Zusatz zu dem Vorschlage der wissenschaftlichen Deputation gemacht hat.

Es wird sich in Zukunft demnach in Bezug auf die Rechtsgiltigkeit gewisser Willenserklärungen bei zweifelhaftem Geisteszustand die Sache so gestalten, dass dem Sachverständigen die Frage vorgelegt werden wird, ob die betreffende Person zur Zeit der Willenserklärung sich in einem Zustande krankhafter Störung der Geistesthätigkeit befunden hat, und der Richter dann zu entscheiden haben wird, ob im Bejahungsfalle dieser Zustand derartig war, dass durch ihn die freie Willensbestimmung ausgeschlossen wurde.

Im Uebrigen hat sich die Commission noch vorbehalten, in Bezug auf die Testirfähigkeit Ausnahmen zu machen, wie ja eine Reihe von bestehenden Gesetzbüchern (cf. meinen Eingangs erwähnten Aufsatz) solche statuiren.

Wenn man sich bei dem augenblicklichen Verhältniss zwischen Juristen und Psychiatern damit wird zufrieden geben müssen, dass auch die Dispositionsunfähigkeit in gleicher Weise wie die Zurechnungsunfähigkeit nicht von der krankhaften Störung der Geistesthätigkeit allein abhängig gemacht worden ist, sondern erst von einer solchen, welche die freie Willensbestimmung ausschliesst, so muss man sich dabei vergegenwärtigen, dass manche Juristen noch viel grössere Einschränkungen verlangen, als die in dem Entwurfe zu Tage getretenen.



Es mag an dieser Stelle nicht unerwähnt bleiben, dass Herr Staatsanwalt Cretschmar in Düsseldorf[1]), der bekanntlich auch in dem Feldmann'schen Process seine Abneigung gegen die Psychiater unverholen ausgesprochen hat, bei der Besprechung des § 78 des Entwurfs sagt: Es bleibt doch zu bedenken, dass die Gerichte in solchen Fragen fast ausschliesslich auf ärztliche Gutachten angewiesen sind, die nicht selten bei Prüfung der Voraussetzungen des § 51 des Strafgesetzbuches eine geradezu unheilvolle, wenn auch nicht allgemeine, so doch stark verbreitete Neigung erkennen lassen, alles nicht grade als gesetzmässig und dem Pflichtgebot gemäss erscheinende Handeln auf einen geistigen Defect des Handelnden zurückzuführen, eine Neigung, die bei der freien Fassung des § 51 sehr gefährlich ist.

Er schlägt deshalb vor zu sagen: die Willenserklärung eines Geschäftsunfähigen ist nichtig. Nichtig ist auch die Willenserklärung, welche in einem Zustand von Bewusstlosigkeit oder krankhafter Störung der Geistesthätigkeit abgegeben ist, durch den die freie Willensbestimmung ausgeschlossen war; sofern der, dem gegenüber die Erklärung abgegeben ist, diesen Zustand kannte oder kennen musste.

Er verlangt grössere Garantien dagegen, dass der gutgläubig Geschäftsschliessende durch nachträgliche Geltendmachung dieser vielfach gearteten Störungzustände: Fieberdelirien, Trunkenheit, Schlaftrunkenheit u. s. w., zu Schaden kommt.

Ich glaube, dass eine solche Beschränkung wohl geeignet ist, den Schutz, welchen der Staat den Geisteskranken zu bieten verpflichtet ist und auch thatsächlich bieten will, illusorisch zu machen.

Die Zahl der Fälle, in denen eine vor einem Notar abgegebene Willenserklärung nachträglich als von einem Geisteskranken herrührend angefochten und als nichtig von dem Richter anerkannt wird, trotzdem dass der Notar und zwar im besten Glauben erklärt, dass er nichts Krankhaftes an seinem Mandanten beobachtet hat, ist bekanntlich nicht selten.

Die Annahme des Antrages Cretschmar würde das Verhältniss sehr zu Ungunsten der Geisteskranken ändern, und wahrscheinlich mit Ausnahme der Fälle, in denen betrügerische Absicht Seitens desjenigen, welcher den Geisteskranken missbraucht, vorliegt, den Schutz der Geisteskranken nach dieser Richtung hin illusorisch machen.

Die Angriffe des Herrn Staatsanwalt Cretschmar gegen die

[1]) Archiv für criminale Praxis. 1893. 81. S. 146.



Psychiater unterscheiden sich durch Nichts von denen, welche wir so oft seit Urbain Coste zu hören gewohnt sind; sie sind aber jetzt ebensowenig durch Thatsachen begründet, als sie es vorher waren.

Man bringe uns doch Fälle, in welchen Angeklagte auf Grund von irrthümlichen ärztlichen Gutachten, welche sie für geisteskrank erklärten, freigesprochen oder in denen trotz der entgegenstehenden ärztlichen Gutachten Angeklagte als geistesgesund verurtheilt wurden, und in denen der weitere Verlauf die geistige Gesundheit bei den ersteren wie bei den letzteren unzweifelhaft nachgewiesen hat.

Dass die Psychiater nicht unfehlbar sind und dass sie sich irren können, wird Keiner bezweifeln, aber man beweise auch die Irrthümer.

Wir unsererseits sind leider in der Lage, in einer verhältnissmässig nicht kleinen Zahl von Fällen zu zeigen, dass Angeklagte auf Grund von nicht richtigen ärztlichen Gutachten oder entgegen den ärztlichen Gutachten verurtheilt worden sind, in welchen die weitere Entwicklung und Beobachtung bewiesen hat, dass sie zur Zeit der Begehung der strafbaren Handlung geisteskrank waren.

(Man vergleiche von Fällen, welche allgemein bekannt geworden sind, Chorinski und Holzapfel, man blicke in die Bücher von Sander und Richter, und Moeli.)

Die Psychiater haben als Bürger des Staats ebensolches Interesse daran, den bestehenden Gesetzen, also auch dem Strafgesetz, zu ihrem Recht zu verhelfen wie die Juristen, und ist jene „unheilvolle Neigung" eine schwere Anklage, die nicht durch Sentiments, sondern durch Thatsachen begründet werden muss. Dass Herr Staatsanwalt Cretschmar diese Thatsachen z. B. aus dem bekannten Process Feldmann wirklich beibringen kann, wie er wohl anfänglich annahm, dürfte nach den späteren Aufklärungen über diesen Process kaum anzunehmen sein.

Der vorliegende Entwurf hat die Zustände von Bewusstlosigkeit in einem besonderen Paragraphen (§ 79) von den Zuständen krankhafter Störung der Geistesthätigkeit getrennt, womit lediglich formalen juristischen Zwecken Genüge geschehen ist.

Wenn im Uebrigen in den Protokollen neben Schlaf, Fieber, Trunkenheit auch der circuläre Wahnsinn unter die Zustände von Bewusstlosigkeit eingereiht ist, so beruht dies auf einem Lapsus, da

[1]) Journal universel des sciences médicales. t. XLIII. p. 53. Juillet 1826.



von einem Zustand von Bewusstlosigkeit gerade bei dieser krankhaften Störung der Geistesthätigkeit in der Regel am allerwenigsten die Rede ist.

Der erste Entwurf hatte Geisteskrankheit eines Ehegatten nicht unter diejenigen Fälle aufgenommen, in denen eine Ehescheidung erfolgen kann.

Ich hatte demgegenüber unter Hinweis auf die bestehenden Gesetze und die thatsächlichen Verhältnisse verlangt, dass eine Ehescheidung gestattet sein solle bei unheilbarer Geisteskrankheit, welche 3 Jahre bestanden und zu einer gleichmässig andauernden Vernichtung der Persönlichkeit geführt hat.

In der erwähnten Sitzung des Vereins der deutschen Irrenärzte [1]) hatte Herr v. Krafft-Ebing ebenfalls vorgeschlagen, Geisteskrankheit unter die Ehescheidungsgründe aufzunehmen, und zwar sollte „geistiges Siechthum mit Untergang der früheren gesunden Persönlichkeit bei sachverständigem Nachweis der Aussichtslosigkeit der Wiederherstellung und nach 5jähriger Krankheitsdauer“ als Ehescheidungsgrund civilrechtlich anerkannt werden.

Die Commission hat diesen Wünschen principiell Rechnung getragen und beschlossen, hinter den § 1444 einzuschalten:

Ein Ehegatte kann auf Scheidung klagen, wenn der andere Ehegatte in Geisteskrankheit verfallen ist, die Krankheit während der Ehe 3 Jahre lang gedauert und einen die geistige Gemeinschaft ausschliessenden Grad erreicht hat, auch die Aussicht auf die Wiederherstellung der Gemeinschaft ausgeschlossen ist.“

In den Protokollen heisst es, dass die in weiten Kreisen gegen die Zulassung der Scheidung wegen Geisteskrankheit bestehende Abneigung davon abhalten musste, sie neu einzuführen, dass dagegen ihre Bedeutung im geltenden Recht es unthunlich macht, sie aus diesem Grunde abzuschaffen.

Ist die Scheidung wegen Geisteskrankheit principiell zugelassen, so musste als Erforderniss für die Scheidung gelten:

1. dass eine geistige Gemeinschaft nicht mehr möglich — und dies hat auch in dem betreffenden Paragraphen seinen Ausdruck bekommen —, der geistige Tod sollte ebenso wie der physische die Ehe lösen, und
2. die Unheilbarkeit der Geisteskrankheit.

[1]) L. c. S. 548.



Wenn die Commission auch der Ansicht war, „dass eine absolut sichere Diagnose oft nicht möglich sei", so glaubte sie doch eine ziemliche Sicherheit dadurch zu erreichen, dass eine dreijährige Dauer der Geisteskrankheit durch medicinische Sachverständige festgestellt sein müsse und dass in dem Zeitpunkt, in welchem die Scheidung begehrt wurde, die Krankheit einen die geistige Gemeinschaft ausschliessenden Grad erreicht habe und die Hoffnung auf Genesung geschwunden sei.

Die Minderheit in der Commission hatte gefordert, dass der Grad der Geisteskrankheit, der die geistige Gemeinschaft ausschliesst, während der Dauer der 3 Jahre bestanden haben müsste, während die Mehrheit diese qualificirte Geisteskrankheit nur für den Zeitpunkt der Scheidung für nothwendig erachtete, indem sie der Ansicht war, dass anderen Falles die Durchführung einer auf Geisteskrankheit des anderen Ehegatten gestützte Scheidungsklage praktisch mit den allergrössten Schwierigkeiten verknüpft sei.

Eine ganz vorübergehende Besserung im Laufe der 3 Jahre, in welcher der Kranke auf einige Stunden das Bewusstsein des ehelichen Bandes wiedergewonnen hatte, müsste die dreijährige Frist von Neuem beginnen lassen.

Schliesslich soll jetzt noch des § 708 des ersten Entwurfs in seinem Absatz 2 gedacht werden, in welchem da, wo der Vernunftgebrauch durch selbstverschuldete Trunkenheit ausgeschlossen war, eine Verantwortlichkeit für den Schaden, welcher einem Anderen zugefügt wurde, bestehen sollte — im Gegensatz zu den Fällen, in denen durch andere Ursachen ein Beraubtsein des Vernunftgebrauchs vorhanden sei.

Ich hatte dagegen eingewendet, dass das Deutsche Strafgesetzbuch in Bezug auf die Zurechnungsfähigkeit eine solche Exemtion zu Ungunsten der durch Trunkenheit bedingten Bewusstlosigkeit nicht kennt, und dass alle gesetzgeberischen Versuche, welche nachträglich gemacht wurden, um den § 51 des Deutschen Strafgesetzbuchs nach jener Richtung hin zu verändern, gescheitert waren.

Wie Herr Pelman[1]) in seinem Referat, so hatte auch ich ausserdem noch Bedenken gegen den Ausdruck: „selbstverschuldete Trunkenheit" erhoben.

Endlich aber muss, wenn überhaupt das Princip der Selbst-

[1]) Cf. Zeitschrift für Psychiatrie. 45. S. 548.



verschuldung eingeführt wird, nach dem Grundsatz, was dem Einen recht, das ist dem Anderen billig, auch dieses auf andere Gifte ausgedehnt, nicht bloss auf den Alkohol beschränkt werden.

Dem letzteren Bedenken hat die Commission Rechnung getragen, aber im Uebrigen daran festgehalten, dass man sich nicht zum Schaden Anderer in einen bewusstlosen Zustand versetzen dürfe, und im Genusse geistiger Getränke Maass halten müsse.

Im Uebrigen ist aber doch die Fassung des jetzt beschlossenen Paragraphen eine wesentlich bessere, als die in dem ersten Entwurf, und gestattet viel eher auf die subjectiven Verhältnisse des Verklagten einzugehen. Sie lautet:

§ 750: Wer im Zustande der Bewusstlosigkeit oder in einem die freie Willensbestimmung ausschliessenden Zustande krankhafter Störung der Geistesthätigkeit einem Anderen Schaden zufügt, ist für den Schaden nicht verantwortlich. Hat sich Jemand durch geistige Getränke oder ähnliche Mittel in einen vorübergehenden Zustand dieser Art versetzt, so ist er für einen in demselben widerrechtlich verursachten Schaden in gleicher Weise verantwortlich, wie wenn ihm Fahrlässigkeit zur Last fiele; es sei denn dass er ohne Verschulden in den Zustand gerathen ist.

Die zweite Lesung des Entwurfs hat, wie aus dem Vorstehenden sich ergiebt, der Hauptsache nach den Wünschen, welche von psychiatrischer Seite ausgesprochen worden sind, Rechnung getragen, eine erhebliche Forderung in Bezug auf das zukünftige bürgerliche Gesetzbuch, wenn dasselbe dem zweiten Entwurf folgt, ist Seitens der Psychiater jetzt kaum noch zu stellen, und wir können die Beschlüsse der Reichs-Justizcommission als einen wesentlichen Fortschritt freudig begrüssen.



5.

Aerztliches Gutachten über einen forensischen Fall von progressiver Muskelatrophie.

Von

Prof. Dr. **Ziehen** in Jena.

Im Nachstehenden erstattet der Unterzeichnete das durch Beschluss des Herzoglichen Landgerichts zu A. vom 9. December 1893 geforderte Gutachten in Sachen des Wirthschaftsgehilfen Oskar H. aus S. Dasselbe stützt sich:

1. auf das Studium der Acten O. 337/92 und J. 408/90 (bezw. M. 21/91); in Folgendem werden dieselben kurz unter den Zeichen O. und J. citirt werden;
2. auf wiederholte persönliche Untersuchung und Beobachtung des p. H. in der hiesigen psychiatrischen Klinik.

A. Vorgeschichte.

Der Wirthschaftsgehilfe Oskar H. ist am 3. Februar 1867 geboren. Sein Vater soll leben und nervengesund sein, seine Mutter soll etwas erregbar sein und seit 6 Jahren an Kopfschmerzen leiden. Andere Fälle von Erkrankungen des Nerven- oder Muskelsystems sollen in der Familie nicht vorgekommen sein. Eine Anfrage, welche der Unterzeichnete an das Pfarramt zu S. gerichtet hat, wurde von letzterem in ähnlichem Sinne beantwortet. Die Jugend des p. H. soll durchaus normal verlaufen sein. Im Jahre 1887 stellte er sich in K., wie H. selbst erzählt, zum Militär und wurde 1 Jahr zurückgestellt. Herr Sanitätsrath G. soll damals gelegentlich einer Voruntersuchung H. für gesund erklärt haben. Auch aus den Acten ergiebt sich nicht der geringste Anhaltspunkt dafür, dass H. schon vor dem 27. März 1888 krank gewesen wäre.



B. Der Vorfall am 27. März 1888.

Am 27. März Nachmittags gegen 3 Uhr war der p. H. damit beschäftigt, einen abgedämmten Wassergraben wieder aufzumachen, als der Gemeindevorsteher E. in drohender Haltung auf ihn zusprang und trotz eines Gegenrufes des H. ihn fasste und so heftig vor die Brust und die Magengegend stiess, dass H. vor Schmerz zusammenbrach und fast das Bewusstsein verlor. Als sich H. dann wieder aufgerafft hatte und nach Hause gehen wollte, kam ihm E. nach, packte den noch halb bewusstlosen, von der Arbeit erhitzten H. abermals und warf ihn in den Wassergraben. Der letztere war an der Stelle, wo H. hineingeworfen wurde, ziemlich tief; sein Wasserstand betrug über $^1/_2$ Elle. Schon während des Falles verlor H. das Bewusstsein vollständig. In den Graben fiel er so, dass sein Kopf völlig vom Wasser überfluthet und seine Mütze vom Wasser fortgeschwemmt wurde. Er wurde bewusstlos, wie todt, von seinem Vater und anderen herbeigeeilten Personen herausgezogen: sein Mund war schon völlig mit Wasser gefüllt, das Gesicht sah blau aus, der Körper war vollkommen steif. Man trug ihn nach Hause. Erst nach ca. 1 Stunde gab er wieder ein Lebenszeichen von sich und erst spät am Abend kam er wieder zur Besinnung. Diese Darstellung des Vorfalles ist den Gründen entlehnt, welche dem Urtheil des Herzoglichen Landgerichts zu A. vom 7. April 1891 beigegeben sind (J. Bl. 117, 118).

Die obigen Thatsachen hielt das Gericht für bewiesen, obwohl E. nur zugab, dem H. einen Stoss versetzt zu haben. Auch der Unterzeichnete hat seiner Begutachtung die obige Darstellung zu Grunde gelegt. Durch die späteren Zeugenvernehmungen sowie durch spätere Aussagen des H. theils vor Gericht, theils vor den ihn untersuchenden Aerzten ist dieselbe noch in manchen Punkten ergänzt worden. So erzählt H. selbst Folgendes: E. sei auf ihn zugesprungen, habe ihn an der Brust gepackt und mit der Faust in die Magengegend gestossen; er (H.) sei zusammengebrochen, habe sich aber nach einigen Minuten wieder aufgerafft und sei einige Schritte gegangen. Da habe ihn E. nochmals an der Brust gefasst und gewürgt, dass er halb vom Bewusstsein gewesen sei. Dann habe E. ihn einige Schritte rückwärts geschoben und ihn in den Graben geworfen. Von dem Folgenden wisse er (H.) nichts mehr, da er das Bewusstsein ganz verloren habe. Das Wasser im Graben müsse sehr kalt gewesen sein, da erst kurz vorher die Schneeschmelze eingetreten wäre; stellenweise habe noch Schnee gelegen. Ueber die genauere Localisation der Stösse sowie ihre Zahl weiss H. keine sicheren Angaben zu machen. Er glaubt, dass er „über dem Nabel, mehr links" gestossen worden sei. Von dem ersten Stoss sei ihm schon ganz schwindlig geworden. Letztere Aussage stimmt mit der Angabe in den Acten (J. Bl. 22a) überein, wonach er nach dem ersten Stoss einige Schritte hin auf die Wiese seines Vaters „getaumelt" sein will. Besonders betont H. auch, dass er von der Arbeit ausserordentlich erhitzt gewesen sei.

Unter den Zeugenaussagen kommen folgende in Betracht.

1. Die Aussage des Vaters des H. Dieser sagt aus: Das Wasser sei vollständig über seinen Sohn weggegangen und derselbe sei ganz steif gewesen. Die Besinnungslosigkeit habe ungefähr 5 bis 10 Minuten gedauert. Der Kranke habe vorher Holz gemacht und dabei etwas geschwitzt (O. Bl. 74).



2. Die Aussage des Bruders des H. Dieser giebt an (O. Bl. 75b), sein Bruder sei ganz bewusstlos und seine Kleider vollständig durchnässt gewesen. Am Leibe habe er ganz blau ausgesehen. Zu Hause habe er nach einiger Zeit die Augen aufgeschlagen. Zur Besinnung sei er jedoch erst am folgenden Tage gekommen.

3. Die Aussage des Zeugen L. (O. Bl. 76b). Derselbe äussert, der Kopf habe im Graben gelegen, die Beine hätten herausgelegen.

4. Die Aussage des E. W. W. Derselbe giebt an (O. Bl. 77): „In dem Graben war nicht gerade viel Wasser, aber kaltes raschfliessendes Schneewasser. Das Wasser darin konnte ungefähr $^1/_4$ Elle hoch sein, es ist aber auch möglich, höher, so genau kann ich das nicht sagen. Ich glaube jedoch, dass, wenn Jemand mit dem Kopf darin lag, das Wasser über denselben weglaufen konnte. H. lag steif dort."

5. Die Aussage des Alfr. O. E. W. (J. Bl. 26). Danach war H. bewusstlos und vollständig starr und steif, so dass er für todt gehalten wurde. „Er sah blass-bläulich wie eine steife Leiche aus." Nach einer halben Stunde habe er wieder Lebenszeichen von sich gegeben, aber noch nicht sprechen können.

6. Die Aussage der Minna K. (O. Bl. 100): H. habe mit dem ganzen Körper darin gelegen, so dass ihm das Wasser über den Kopf weglief.

C. Die Symptome nach dem Angriff.

H. selbst giebt an, er sei in der Nacht für einige Minuten zu sich gekommen, habe Licht gesehen und sei wieder eingeschlafen. In den ersten drei Tagen habe er fast ununterbrochen geschlafen und keinen Urin gelassen. Auch habe starke Obstipation bestanden. Weiterhin habe er sich schlecht im Bett aufrichten können. Das Bett will er am 13. April wieder verlassen haben. Ein dumpfer Kopfschmerz bestehe seit dem 27. März unausgesetzt.

Aus den Zeugenaussagen heben wir Folgendes hervor: Der Vater des Kranken giebt an, er habe die ersten Tage fast fortwährend geschlafen (J. Bl. 25). Nach 3 Wochen sei er soweit gewesen, dass er selbst zum Doctor nach K. habe gehen können. 7 Wochen lang habe er garnichts gearbeitet. Die Aussage des Bruders des H. (J. Bl. 26b) geht dahin, dass Patient mehrere Wochen krank gelegen habe. Später habe er wieder mit gearbeitet, aber das lange nicht mehr leisten können, wie früher. Sie hätten es für Faulheit gehalten und ihn deshalb getadelt, er habe aber gesagt, er könne nicht anders. Wenn er nach Hause gekommen sei, habe er sich hingelegt und geschlafen, was er früher nicht gethan habe. Schwere Arbeit habe er andauernd überhaupt nicht verrichten können. Aehnlich spricht sich auch Alfr. O. E. W. (J. Bl. 26) aus: „Dann ist es besser geworden. Er hat auch mit gearbeitet. Man sah es ihm aber an, dass es ihm sauer wurde, und er brachte nicht mehr so viel fertig wie früher. Früher war er gesund und kräftig und hatte ein blühendes Aussehen." Derselbe Zeuge sagt J. Bl. 78 aus: „Oskar H. hat „gleich" nach der Misshandlung angefangen zu klagen über Mattigkeit und dass er nicht mehr so arbeiten könne wie früher." Man wird der Aussage dieses Zeugen um so mehr Zutrauen schenken können, als er auch für H. ungünstige Thatsachen (Betrunkenheit im Mai oder Juni 1888, Neigung auch vorher sich von der Arbeit zu drücken) rückhaltlos mittheilt.



H. selbst will eine Abmagerung der Muskulatur bereits nach 6 Wochen bemerkt haben. Im Sommer 18.. habe er bereits vor Schmerzen im Rücken sich nicht bücken können (J. Bl. 84). Nicht einmal die Hälfte des Früheren habe er leisten können.

E. W. W. gab bei seiner ersten Vernehmung (J. Bl. 27b) an, H. habe nach dem Vorfall nicht mehr so arbeiten können wie vorher, bei der zweiten Vernehmung äusserte er, nach dem Vorfall sei H. wohl noch 5 bis 6 Wochen krank gewesen, dann aber sei er anscheinend ganz gesund wieder gewesen und habe auch wie jeder Andere gearbeitet; er wenigstens habe H. nichts angemerkt (J. Bl. 81b). Auf Vorhalt aus seiner früheren Aussage erklärte er wörtlich: „Das habe ich auch nicht so richtig bemerkt, ob H. nach dem Vorfall mit E. nicht mehr so habe arbeiten können, wie vor diesem Vorfall. Ich bin damals noch Schuljunge gewesen und weiss das nicht so.“ Viel Gewicht wird man unter diesen Umständen den Aussagen dieses Zeugen nicht beimessen können.

Nach der Aussage des Bruders des E. (J. Bl. 80) begann H. am 2. Mai wieder zu arbeiten und arbeitete „fortgesetzt bis Ende Juli oder Anfang August 18.., ohne dass man ihm etwas anmerkte“.

Am massgebendsten ist natürlich in vielen Punkten die Aussage des Sanitätsrath G. (O. Bl. 82b ff.). Dieser giebt an, er sei am 30. März aufgefordert worden H. zu besuchen. Bei seinem Besuch bezw. bei der Untersuchung habe H. über Schmerz beim Druck auf die Magengegend, Gefühl des Vollseins, Verstopfung, Brechneigung und Kopfschmerzen geklagt. G. schliesst hieraus, dass ein acuter Magenkatarrh, hervorgerufen durch Erkältung, vorgelegen habe. Bettlägerig sei H. bis zum 3. April gewesen, am 24. April habe er wieder arbeiten können. Da ihm nichts Auffallendes vorgekommen war, habe er (G.) in seinem Zeugniss bemerkt, dass die Krankheit keinen bleibenden Nachtheil hinterlassen würde. Weiter habe er den p. H. vom 2. bis 9. August 1889 wegen „Magenkatarrh und Muskelrheumatismus (namentlich des rechten Arms)“ behandelt. „Vom 24. April 1888 bis 2. August 1889 fühlte sich“ — fährt die Zeugenaussage des Herrn Sanitätsrath G. fort — „derselbe ganz wohl, er besuchte öfters die Tanzlocale in der Umgegend und tanzte flott mit“. Im Jahre 1890 habe er H. wegen Influenza im Januar behandelt. Dann sei H. am 26. April 1890 wieder zur Untersuchung zu ihm gekommen. Er habe Magenkatarrh, Magenerweiterung und bedeutende Abmagerung und Muskelschwund der Brust-, Schulter- und Armmuskeln gefunden. Auf besonderes Befragen erklärte der Sachverständige ausdrücklich (Bl. 85a): „Es ist ausgeschlossen, dass damals, wo ich H. untersucht habe — am 30. März 1888 — zum ersten Male nach dem Unfall, diese progressive Muskelatrophie bereits vorhanden gewesen ist. Das hätte ich bei der Untersuchung finden müssen.“ Ausdrücklich giebt er übrigens auch an (Bl. 84b), dass er den p. H. „weder electrisch noch galvanisch“ untersucht habe.

Die Darstellung, welche Herr Dr. H. in den Correspondenzblättern des Allgemeinen Aerztlichen Vereins gegeben hat, spricht von einer 5- bis 6stündigen Bewusstlosigkeit (O. Bl. 83b): 3 Tage habe H. vollkommen starr gelegen und fast immer geschlafen.

Es erübrigt noch der Zeugenaussagen zu gedenken, welche über die Lebensweise, Beschäftigung etc. des p. H. in der ersten Zeit nach dem Unfall vorliegen.



Zunächst kommen hier die Aussagen über Tanzen etc. in Betracht. Wie aus den späteren gutachtlichen Auseinandersetzungen sich ergeben wird, ist die Frage, ob p. H. in der Zeit nach dem Unfall noch oft und lange getanzt hat, für die Beurtheilung des Zusammenhangs zwischen der Misshandlung und der progressiven Muskelatrophie belanglos. Letzteres Leiden beginnt in den Armen und geht erst viel später auf die Beine über. Viel bedeutsamer sind die Angaben über seine Beschäftigung nach der Misshandlung. Wir erwähnen hier zunächst die Aussage des Zimmermeisters L., welcher vom 16. Juli 1888 bis 25. October 1888 bei dem Vater des H. einen Bau ausgeführt hat. Dieser giebt an (O. Bl. 78): „Bei diesem Bau hat H. selbst nicht mit gearbeitet und, was er sonst im Hause gethan hat, darum habe ich mich nicht gekümmert. Mit seinem Bruder hat er öfter damals gegen Abend Steine, Sand und sonstiges Baumaterial geholt. So recht gesund schien er mir damals nicht zu sein, sonst hätte er sicher bei der Arbeit besser mit zugegriffen“ und weiter (auf Vorhalt): „Stämme hat er, wie ich mich erinnere, mit abgeladen; aber da haben ihn sein Bruder und Vater unterstützt. Von fester Arbeit seitens des Klägers konnte meines Erachtens nicht die Rede sein.“ In auffälligem Gegensatz stehen hierzu die Aussagen, welche derselbe L. bei seiner ersten Vernehmung (J. Bl. 77) gemacht hat. In dieser heisst es: Bei diesem Bau hat H. fest mit gearbeitet. Er hat bei dem Bau das ganze Holz mit zugefahren und mit abgeladen. Es waren das immerhin schwere Stämme; zum Heben der Stämme ist immer eine volle Manneskraft erforderlich. Er hat das ganze Baumaterial herbeigefahren; vielfach hat er die Nacht hindurch gefahren und am Tage über sich wieder auf dem Bau beschäftigt. Ich hatte von ihm den Eindruck eines vollständig gesunden und kräftigen Menschen. Mir oder meinen Leuten gegenüber hat er nie über eine Schwäche oder Krankheit geklagt“. Ebenso wollen die Zeugen L. und W. keine Krankheit oder Schwäche bemerkt haben (O. Bl 78b, 79 und J. Bl. 75ff.). W. sagt geradezu (J. Bl. 75a): Bei diesem Baue hat H. feste mit gearbeitet wie jeder Andere. Später allerdings (Bl. 75b) äussert er wiederum: Wenn ich auch nicht sagen kann, dass H. einer von den Leuten war, die fest in's Zeug gehen und sich zur schweren Arbeit drängen, so ist mir aber auch nicht das Gegentheil aufgefallen. Auch giebt L. an, er habe H. während des Baues einmal gefragt, ob er von dem Vorfall im Frühjahr etwas davon getragen habe; darauf habe H. geantwortet: nein, er wüsste nicht. H. hat dies dem Unterzeichneten gegenüber als „Lüge“ bezeichnet.

Der Zeuge Carl M. weiss nur zu berichten (O. Bl. 81), dass Johanni 1889 auf einem Spaziergang nach D. H. „schwach war und nicht gut laufen konnte und über Luftmangel klagte“. Die Schwäche schien dem M. so erheblich, dass er und sein Bruder den H. veranlassten, mit ihnen in P. zu übernachten. Aehnlich äussert sich auch Albert M. (O. Bl. 82). Er fügt noch hinzu, dass H. überhaupt damals — d. i. Johanni 1889 — schon ein krankhaftes Aussehen gehabt habe. Wenn man ihm etwas zu trinken anbot, so lehnte er es ab und sagte, seine Gesundheit vertrage es nicht.

Darauf, dass H. sich im Jahre 1888 und 1889 noch selbst zur Controlversammlung begab, ist aus demselben Grunde, wie oben bezüglich des Tanzens nicht näher einzugehen. Die Thatsache wird von H. selbst zugegeben.

Ebenso wird die Thatsache von H. selbst zugegeben, dass er im Juli 1889 einmal mehrere Stunden in der Saale gefischt hat. Das Wasser ging dabei den



Fischenden bis ziemlich unter die Arme (J. Bl. 79a). Nach Aussage des A. W., der selbst mitfischte, klapperten und schauerten alle im Wasser (ibid.). A. W. fügt hinzu: Als wir damals fischten, war Oskar H. wieder gesund, wenn er auch noch über Mattigkeit klagte; aber 14 Tage später ging es wieder schlimm los. Er hat daraufhin den ganzen Sommer über und auch noch den Winter über das Zimmer gehütet. Die ersten Wochen nach dem Fischen hat er auch ganz im Bett zugebracht. „H. hatte danach Rheumatismus im Rücken, Achseln und in den Händen." Jedenfalls bestätigt also W. die Angabe E.'s, H. sei erst seit dem Fischen (Juli 1889) krank (O Bl. 80a), nicht, sondern der Sinn seiner Aeusserungen ist der, H. sei schon vorher krank gewesen, aber Juli 1889 bis auf Mattigkeit wieder gesund gewesen, nach dem Fischen sei es wieder schlimm losgegangen.

D. Der weitere Krankheitsverlauf.

Im Vorhergehenden sind die wichtigsten Angaben zusammengestellt, welche ein Licht über das Befinden des p. H. in den ersten 2 Jahren nach dem Unfall zu verbreiten geeignet sind. Der Gesammtverlauf stellt sich nach seinen eigenen Angaben folgendermassen dar. Seine ersten Beschwerden waren Stirnschmerzen (vorzugsweise rechts), Schwindelanwandlungen, Uebelkeit, Gefühl des Vollseins, Verstopfung und Druckempfindlichkeit in der Magengegend. In der ersten Woche soll bereits einmal Erbrechen aufgetreten sein, später wiederholte sich dasselbe öfter, etwa ein- bis zweimal wöchentlich. Neuerdings ist es wieder etwas seltener geworden. Es soll jetzt monatlich einmal auftreten. Als er 6 bis 7 Wochen nach dem Anfall zum ersten Mal wieder etwas arbeiten wollte, merkte er, dass er nicht recht zugreifen konnte. Die Hand war ganz welk und krampfte immer zusammen. Arbeitete er doch, so bekam er gleich Blasen. Die Haut soll sich förmlich abgeschält haben. Was er bis zum August 1889 gearbeitet habe, soll nicht einmal die Hälfte von dem gewesen sein, was er früher leistete. So will er z. B. weder Getreide noch Gras habe mähen können. Auch „furchtbare Nachtschweisse, verworrene Träume und Beängstigungen im Kopf" quälten ihn öfters. Die Schweisse liessen erst seit August 1889 mit Zunahme der Abmagerung nach. Dazu kamen Rückenschmerzen; auch vermochte er sich nicht zu bücken (J. Bl. 84). Augenflimmern, Rückenschmerz und Schwindel machten ihm, wie er hier angab, das Bücken unmöglich. „Acht Tage nach dem Fischen im Juli 1889", berichtet H., „kam die Krankheit zum vollen Ausbruch (J. Bl. 85). Sie begann mit Schüttelfrost und Schmerzen im Magen und solche Anfälle hatte ich seit der Misshandlung E.'s schon öfter gehabt. Sie dauerten aber nicht lange, und ich glaubte auch dieser Anfall würde nicht lange dauern."

Erst von dem Eintritt des p. H. in die medicinische Klinik am 5. Mai 1890 ab liegen uns objective und genaue Berichte über den Zustand des Kranken vor. Ich verzichte darauf, den Befund, welcher in der medicinischen Klinik erhoben wurde und welcher mir aus dem Krankenjournal der medicinischen Klinik, aus dem Gutachten des Herrn Professor R. und der Abhandlung des Herrn Dr. H. bekannt ist, ausführlich wiederzugeben. Ich hebe nur hervor, dass damals — also im Mai 1890 — bereits eine weit vorgeschrittene sog. progressive Muskelatrophie vorlag. Es ergiebt sich dies aus folgenden Daten, welche wir der Arbeit



des Herrn Dr. H. entnehmen, mit voller Sicherheit: Die motorische Kraft der Oberarmmuskeln wird „als äusserst schwach“ bezeichnet; am rechten Vorderarme findet sich bereits ein „sehr hoher Grad“ von Atrophie; der Tricepsreflex war völlig erloschen; im Abductor digiti V, Abductor pollicis longus und Extensor digitorum communis bestand Entartungsreaction.

Am 1. Mai 18.. liess H. sich zur Feststellung seines Zustandes zum ersten Mal in die psychiatrische Klinik hierselbst aufnehmen. Während seines damaligen 8tägigen Aufenthalts nahm der Unterzeichnete einen eingehenden Befund auf.

In Anbetracht der Wichtigkeit vieler Einzelheiten des Befundes für die Beurtheilung der Ursachen des Leidens des p. H. wird derselbe in Folgendem wörtlich wiedergegeben.

Status praesens: Grösse 164 cm. Gewicht 94 Pfund ohne Kleider (früher angeblich 135 Pfund mit Kleidern). Fettpolster äusserst gering. Haut schlaff. Muskulatur der nicht atrophischen Theile gut entwickelt. Haar schwarzbraun. Iris braun. Aeussere Ohren normal. Schädel hinten links prominenter, vorn symmetrisch. Occiput steil ansteigend. Schädelumfang $54\frac{1}{2}$ cm. Zunge wenig belegt. Gaumen normal. Nachröthen kaum gesteigert. Conjunctiva und Gesicht normal geröthet. Arterien etwas geschlängelt, weich. Hände, Füsse, Nasenspitze etwas kühl. Starke symmetrische Nachtschweisse. Herztöne rein. Lungenspitzen intact. Linke Hälfte des Abdomens stark vorgebuchtet; die in den Magen eingeführte Sonde gelangt bis zur horizontalen Verbindungslinie der Spinae iliacae antt., ebenda liegt die untere Grenze des Percussionsfeldes des Magens. Magensaft schwachsauer, ohne freie Salzsäure; Pepsingehalt normal. Obstipation von einer Dauer bis zu 4 Tagen. Genitalien normal. Angeblich noch nie sexueller Verkehr. Erectionen und nächtliche Pollutionen kommen gelegentlich vor. Urin sauer, eiweissfrei.

Pupillen sehr weit, gleich. Convergenzreaction normal. Lichtreaction sehr wenig ergiebig. Unmerkliche secundäre Innendeviation beiderseits. Augenbewegungen frei.

Stirnrunzeln auch bei öfteren Wiederholungen, sowie in Ruhe fast symmetrisch. Augenzukneifen eher links etwas stärker als rechts.

Backenaufblasen symmetrisch.

Mundfacialis-Innervationen mimisch und in Ruhe symmetrisch; dieselben Innervationen activ rechts leicht überwiegend.

Zunge nach links abweichend, leicht schwankend vorgestreckt; am linken Zungenrand eine longitudinal verlaufende seichte Furche.

Gaumenhebung links spurweise ausgiebiger.

Keinerlei merkliche Atrophie der Gesichtsmuskeln.

Kopfdrehung nach links und rechts etwas erschwert.

Kopfnickung im Sinne des rechten Musculus sternocleidomastoideus erheblich defect. Letzterer schwächer anzufühlen als der linke.

K.S.Z. im linken Musculus sternocleidomastoideus bei etwas über 3 M.-A.

K.S.Z. im rechten Musculus sternocleidomastoideus in der Sternalportion bei ca. 4 M.-A., in der Clavicularportion bei etwas über 3 M.-A.

A.S.Z. im linken Musculus sternocleidomastoideus



a) Sternalportion bei circa 4 M.-A.
b) Clavicularportion bei über 5 „

A. S. Z. im rechten Musculus sternocleidomastoideus
a) Sternalportion bei circa 5 M.-A.
b) Clavicularportion bei über 4 „

Schulterhebung annähernd symmetrisch, fast normal ausgiebig.

Linker Cucullariswulst etwas dicker als der rechte.

Armhebung rechts bis zur Horizontalen, links etwas über die Horizontale möglich. Spitze des linken Schulterblattes leicht abstehend.

Mm. rhomboidei symmetrisch, mässig abgeflacht.

Mm. deltoidei kaum abgeflacht.

Mm. supraspinati beiderseits stark abgeflacht.

Auswärtsrollen der Schultern rechts unmöglich, links in geringem Umfang möglich. Einwärtsrollen beiderseits in annähernd normalem Umfange möglich.

Schulteradduction beiderseits wenig kräftig.

Pectoralisgegend beiderseits hochgradig abgeflacht, links mehr als rechts.

K. S. Z. im rechten Mm. pectoralis maj. auch bei 40 Elementen (4—5 M.-A.) nicht erhältlich, desgleichen im linken Mm. pectoralis maj.

A. S. Z. in beiden Mm. pectoralis maj. gleichfalls unerhältlich.

Presse der Bauchmuskulatur rechts ergiebiger als links.

Zwischenrippenmuskeln namentlich der unteren Intercostalräume schlaff eingesunken.

Streckung im Ellenbogengelenk rechts sehr schwach, links etwas schwach, desgleichen Beugung.

Umfang des Oberarms 15 cm oberhalb des Olecranons:
rechts 20 cm
links etwas über 22 „

K. S. Z. M. biceps dexter 2,1 M.-A.
A. S. Z. „ „ „ 2,0 „

Vom rechten Erb'schen Punkt aus ist nur eine spurweise Zuckung im Supinator longus und im Biceps mit der Anode erhältlich.

K. S. Z. vom linken Erb'schen Punkt aus im Biceps und Supinator bei 1,8 M.-A. erhältlich.

Die faradische directe und indirecte Erregbarkeit des Biceps, des Anconaeus, des Brachialis int., Supinator longus sowie der radialen Flexoren der Hand, der Interossei und der Fingerextensoren ist rechts leicht quantitativ herabgesetzt, die des Pronator teres und des Flexor carpi ulnaris rechts fast aufgehoben, ebenso diejenige der Muskeln des Thenar und Antithenar. Diejenige der Fingerflexoren ist hochgradig herabgesetzt.

Die active Pronation der Hand ist rechts hochgradig, die Flexion der rechtsseitigen Finger, namentlich des 1. bis 3., etwas eingeschränkt. Die oben genannten Muskeln zeigen links keine oder nur unbedeutende Herabsetzung der faradischen Erregbarkeit. Nur im linken Thenar ist wie rechts die faradische Erregbarkeit fast aufgehoben.

Händedruck, dynamometrisch gemessen:
rechts = 0 links = 15



K.S.Z > A.S.Z. im Triceps brachii rechts. Beide erst bei hohen Stromstärken erzielbar.

K.S.Z. und A.S.Z. im Flexor digitorum, Pronator teres und Flexor carpi ulnaris rechts kaum spurweise erhältlich.

K.S.Z. und A.S.Z. der Mm. interossei rechts nur bei hohen Stromstärken erhältlich, beide einander etwas genähert.

Muskulatur des rechten Daumenballens galvanisch, direct und indirect, völlig unerregbar. Thenar und Antithenar völlig abgeflacht.

Mm. interossei und lumbricales dextri zeigen sämmtlich einfach quantitativ herabgesetzte Erregbarkeit (galvanisch und faradisch). Am grössten ist die Herabsetzung in denen des 4. Fingers. Entsprechend sind die Spatia interossea vertieft. Links der gleiche Befund in geringerem Maasse.

Oberschenkelumfang 15 cm oberhalb der Patella rechts und links $36^1/_2$ cm.

Fibrilläres Zittern am Rücken und rechten Arm spärlich, am linken Arm, auf der Brust und an beiden Beinen, am rechten mehr als links, sehr häufig.

Aufrichten im Bett gelingt dem Kranken nur äusserst mühsam und unter Zuhülfenahme der Arme.

Glutealgegend beiderseits deutlich abgeflacht. Directe und indirecte faradische und galvanische Erregbarkeit der Beinmuskeln einschliesslich der Mm. glutei einfach quantitativ herabgesetzt, in den proximalen Muskeln mehr als in den distalen; links im Ganzen eher etwas mehr als rechts (namentlich im Quadriceps).

Bei faradischer Reizung ist in vielen Muskeln die Contraction keine tonische, sondern eine intermittirende.

Haltung beim Gehen und Stehen gebückt.

Kniephänomene gesteigert.

Achillessehnenphänomene gesteigert.

Anconeussehnenphänomen links gesteigert, rechts eher schwach.

Kein Fussklonus.

Idiomuskuläre Erregbarkeit allenthalben, am stärksten in den auf den faradischen Strom noch leidlich reagirenden Muskeln gesteigert; im Biceps leichter Querwulst.

Plantarreflex normal.

Cremasterreflex links etwas schwach.

Epigastrischer Reflex normal.

Sensibilität durchaus intact.

Gesichtsfelder intact.

Craniotympanale Leitung erhalten.

Die Muskeln sämmtlich druckempfindlich und zwar um so mehr, je besser sie noch erhalten sind.

Abdomen und Brust allenthalben druckempfindlich, keine discreten Druckpunkte.

Kopfpercussion und Gesichtsnervenaustritte leicht schmerzhaft.

Keine Spinalirritation.

Sprache intact.

Keinerlei Ataxie.

Tremor bei jeder stärkeren intendirten Bewegung.

Gesichtsausdruck etwas leidend. Mimik arm.

Durchaus orientirt.

Stimmung normal.

Augenflimmern vor beiden Augen.

Urtheilskraft völlig intact.

Gedächtniss angeblich für Jüngst- und Längst-Vergangenes sehr herabgesetzt.

7×8 wird richtig gerechnet, 7×18 erst nach einigen Fehlversuchen.

Die Vorgänge in seiner Umgebung beobachtet Patient im Allgemeinen gut.

Schlaf durch verwirrte und ängstliche Träume zuweilen gestört.

Appetit leidlich.

Schrift stark zitternd.

Dieser Befund ist durch die späteren Untersuchungen — im August 1891, December 1893 und Januar 1894 — noch in vielen Beziehungen ergänzt und bestätigt worden und die Weiterentwickelung des Leidens verfolgt worden.

Ich sehe von einer ausführlichen Wiedergabe der weiteren zahlreichen Einzeluntersuchungen an dieser Stelle ab, da aus denselben sich nichts Neues ergiebt, was für die Beurtheilung der Entstehungsursache der Krankheit von wesentlicher Bedeutung wäre. Nur über den Gang der Krankheit im Allgemeinen sei bemerkt, dass die Untersuchung im August 1891 jedenfalls eine Steigerung der Krankheitssymptome gegenüber dem Befund im Mai ergab. Es ist ein solcher Vergleich insofern nicht ohne Bedeutung, als er wenigstens einen Wahrscheinlichkeitsschluss gestattet, mit welcher Geschwindigkeit sich das Leiden des p. H. überhaupt entwickelt hat und wieviel Zeit somit ungefähr seit dem Beginn des Leidens verflossen ist. Wir werden daher auf diesen Punkt später zurückkommen müssen.

Seit dem November 1891 ist nach den Angaben des p. H. ein Stillstand in seinem Leiden eingetreten. Ferner soll namentlich das Erbrechen jetzt seltener auftreten und die frühere Vergesslichkeit sich gebessert haben. Die objective Untersuchung ergiebt jedenfalls, dass der Muskelschwund selbst auch seit dem August 1891 noch langsam fortgeschritten ist.

E. Begutachtung.

Die erste Frage, welche dem Unterzeichneten vorgelegt worden ist, geht dahin, ob der Wirthschaftsgehilfe Oskar H. an progressiver Muskelatrophie leide. In Uebereinstimmung mit den früheren Begutachtern bejaht der Unterzeichnete diese Frage und fügt nur hinzu, dass neben der progressiven Muskelatrophie auch eine erhebliche Magenerweiterung besteht.

Einer sehr ausführlichen Erörterung bedarf die zweite Frage des Herzogl. Landgerichts „ob das Leiden des p. H. dadurch ent-



standen ist, dass der p. E. den bis dahin gesunden H. am 27. März 1888, als derselbe von der Arbeit etwas erhitzt war, in einen mit eiskaltem Schneewasser gefüllten Graben geworfen hat, nachdem er ihn zuvor mit solcher Gewalt vor die Brust und Magengegend gestossen hatte, dass H. vor Schmerz zusammengebrochen war und fast das Bewusstsein verloren hatte und H. in diesem Graben, in welchem ihm das Wasser den Kopf völlig überfluthete, einige Zeit bewusstlos gelegen hat, oder ob wenigstens eine sehr grosse Wahrscheinlichkeit dafür vorliegt, dass das Leiden des H. durch diesen Vorfall entstanden ist".

Die früheren Begutachter haben diese Frage in sehr verschiedener Weise beantwortet. Herr Sanitätsrath Dr. G. hat sich — allerdings in bedingter Weise — gegen einen directen Zusammenhang der progressiven Muskelatrophie mit der Misshandlung ausgesprochen (O.-Bl. 84b). Eine nähere Begründung dieser Meinungsäusserung findet sich in den Acten nicht. Derselbe Arzt hat auch in den staatsanwaltlichen Acten (J.-Bl. 34ff.) sich gutachtlich dahin geäussert:

> „Es lässt sich durchaus nicht mit Bestimmtheit sagen, ob der dermalige leidende Zustand des Oskar H. auf die körperliche Misshandlung desselben Seitens des E. am 27. März 1888 zurückzuführen ist."

Herr Professor R. hat hingegen sein Gutachten dahin abgegeben (J.-Bl. 7b), dass die höchte Wahrscheinlichkeit vorliege, dass die Erkrankung des Rückenmarks Folge der Misshandlung war. Auch in einem späteren Gutachten (J.-Bl. 38) erklärt Professor R. wörtlich:

> „Ich muss daher diese schweren Misshandlungen und die schwere Erkältung als die einzige Ursache der nachher aufgetretenen spinalen progressiven Muskelatrophie erklären."

Für den Magenkatarrh und die Magenerweiterung macht hingegen der Sachverständige die Misshandlung vom 27. März 1888 nicht verantwortlich.

Herr Professor S. bezeugt am 14. Juni 1890, dass anzunehmen sei, dass sowohl die progressive Muskelatrophie als auch die Magenerweiterung von der Misshandlung unmittelbar veranlasst worden seien (J.-Bl. 8). Nicht ganz so sicher spricht derselbe Sachverständige sich in einem zweiten ausführlichen Gutachten aus (J.-Bl. 90). Es heisst in diesem:



„Ist es mir daher auf Grund des gegenwärtigen Befundes nicht wahrscheinlich, dass die Anfänge des Leidens erst vom Juli 1889 datiren, so scheint der ungewöhnlich frühzeitige Beginn der Krankheit auf eine ungewöhnliche Ursache hinzuweisen;“

und weiter:

„Aus dem Angeführten ergiebt sich, dass der causale Zusammenhang zwischen dem Ereigniss vom 31. März 1888 und der Erkrankung an progressiver Muskelatrophie in Ermangelung des Nachweises der Kontinuität zwar nicht bewiesen, aber aus obigen Gründen ebensowenig ausgeschlossen werden kann“ . . . .

„Dagegen darf wohl mit Bestimmtheit angenommen werden, dass das stundenlange Fischen im Juli 1889, wobei ein grosser Theil des Körpers unter Wasser war, von Bedeutung für die Entwicklung der Krankheit gewesen ist, und zwar aus folgenden Gründen: Aus allen diesbezüglichen Aussagen, auch aus den Angaben, welche H. selbst in der Poliklinik machte, geht hervor, dass sich unmittelbar an jenen Zeitpunkt ein akuter Erkrankungszustand (Rheumatismus?) angeschlossen hat; erst seit jener Zeit hat H. eine erhebliche Verschlimmerung seines Leidens bemerkt, erst seitdem gar nicht mehr arbeiten können. Aus der Literatur ist ein Fall bekannt (Duménil), wo nach langem Stehen im Wasser beim Fischen Muskelschwund — allerdings in den unteren Extremitäten — eintrat.“

„Möglich ist also, dass erst die Schädlichkeit im Juli 1889 die Ursache der Krankheit H.'s gewesen; sicher aber ist es, dass dieselbe auf die Entwickelung der vielleicht damals schon bestehenden Krankheit einen ungünstigen Einfluss ausüben musste.“

„Die neben der Erkrankung des Nervensystems bestehende Magenerweiterung kann ebenfalls möglicherweise durch das Trauma vom März 1888 (Stoss gegen den Bauch) verursacht oder doch in ihrer Entstehung gefördert worden sein. Ein Beweis ist auch dafür nicht zu erbringen. Uebrigens spielt die Magenerkrankung neben der progressiven Muskelatrophie in der Frage nach der Erwerbsfähigkeit eine ganz untergeordnete Rolle“.

> „Wenn ich mich früher mit grösserer Bestimmtheit als heute der Ansicht zuneigte, dass die Erkrankung H.'s Folge jener Misshandlung (März 1888) sei, so hat diese Ueberzeugung neuerdings an Sicherheit eingebüsst, seitdem der mir gewährte Einblick in die Anklageacten mich darüber belehrte, dass im Juli 1889 eine andere mir bisher unbekannte wesentliche Schädlichkeit in Mitwirkung getreten war."

Hierzu ist noch zu bemerken, dass Professor R. von dem Vorgang im Juli 1889 keine Kenntniss gehabt hatte.

Von sonstigen ärztlichen Gutachten käme noch die Aussage des Herrn Dr. V. (O.-Bl. 100ff.) in Betracht. Die wichtigsten Sätze aus derselben lauten (Bl. 102b):

> „— — so ist mir höchst wahrscheinlich, dass die Ursache der Krankheit die geschilderten Vorgänge sind. Es spricht dafür auch der Umstand, dass sich die Krankheit so ganz langsam entwickelt hat — —" und (Bl. 103a):
>
> „Wenn dieses Fischen (nämlich im Juli 1889) und das Inswasserfallen die Ursache gewesen wäre, so würden die von mir bemerkten Symptome erst viel später eingetreten sein. Auch glaube ich nicht, dass dieses kurze im Wasser stehen ihm geschadet haben wird; ich selbst habe ihn in der Hauptsache mit kaltem Wasser behandelt"; und endlich (Bl. 3b):
>
> „Ich glaube fast mit voller Sicherheit sagen zu können, dass die Ursache von H.'s Krankheit jener Vorfall mit E. gewesen ist."

Sowohl Professor R. wie Professor S. wie Dr. V. stimmen darin überein, dass sonstige Excesse (Tanzen, Rauchen, Trinken) bei der Erkrankung des p. H. keine ätiologische Rolle gespielt haben.

Der Unterzeichnete muss sich zunächst dem letzteren Satz durchaus anschliessen. An sich ist äusserst zweifelhaft, ob überhaupt die sog. progressive Muskelatrophie jemals durch solche Excesse zu Stande kommt, und speciell ist ausgeschlossen, dass das Tanzen, Rauchen und Trinken in dem Umfang, wie H. es vielleicht getrieben hat, zu seinem jetzigen Leiden geführt hätte. Nach dem wäre zu erwägen, ob das mehrstündige Stehen im kalten Wasser im Juli 1889 für das jetzige Leiden verantwortlich gemacht werden kann. Ich will dabei völlig von den Angaben des H. selbst und einiger Zeugen absehen,

wonach unverkennbare Symptome des Leidens sich schon vor dem Juli 1889 gezeigt haben sollen (s. o.) und lediglich die Frage dahin stellen, ob es irgendwie wahrscheinlich ist, dass das Fischen unter den bezeichneten Umständen die progressive Muskelatrophie hervorgerufen habe. Darauf muss der Unterzeichnete entschieden mit Nein antworten. Ein Fischen unter den besagten Umständen kommt im Sommer gar nicht selten vor; wenn eine ursächliche Beziehung zwischen einer derartigen rheumatischen Schädlichkeit und der progressiven Muskelatrophie bestände, so müsste man letztere viel häufiger beobachten, als sie thatsächlich beobachtet wird. Da irgend eine neuropathische Disposition bei dem p. H. nicht vorliegt, so wird eine relativ so gewöhnliche und unerhebliche Schädlichkett nicht als Ursache für ein so ungewöhnliches Leiden noch dazu in einem Alter, in welchem dies Leiden sehr selten ist, angezogen werden dürfen. Der Fall Duménil, welchen Herr Professor S. anführt, lässt sich mit dem Fall H. nicht ohne Weiteres in Parallele setzen. In demselben (Gaz. hebdomad. de méd. et de chirurg. 1867) handelt es sich um einen 53jährigen Mann. Die Krankheit trat allerdings nach längerem Im-Wasser-Stehen beim Forellenfang ein. Bemerkenswerth ist nun aber, dass entsprechend der localen Einwirkung der Krankheitsursache die Muskelatrophie auch in den Unterextremitäten begann. Im Fall H. begann das Leiden in den Oberextremitäten und überwiegt auch jetzt noch sehr entschieden in diesen. Wenn das Im-Wasser-Stehen im Juli 1889 die Ursache des Leidens wäre, sollte man erwarten, dass das Leiden wie im Fall Duménil in den Unterextremitäten begonnen hätte und die Oberextremitäten gar nicht (wie im Fall Duménil) oder in ganz untergeordneter Weise betroffen hätte. Indess hiervon abgesehen, steht noch ein anderer entscheidender Umstand der Vergleichung des Duménil'schen Falles mit dem H.'schen im Wege. Duménil hat zwar seinen Fall der progressiven Muskelatrophie zugerechnet (entsprechend unserer damaligen geringen Bekanntschaft mit der pathologisch-anatomischen Grundlage dieses Leidens), aber für die heutige Auffassung ist es unzweifelhaft, dass sein Fall mit diesem Leiden gar nichts zu thun hat. Es ergiebt sich dies namentlich aus dem Sectionsbefund. Das Protocoll über diesen lehrt, dass es sich um ein ganz anderes Leiden, nämlich eine schwere Myelitis des Lendenmarks gehandelt hat. Auch die Sensibilitätsstörungen und Störungen der Blaseninnervation, welche im Duménil'schen Fall festgestellt wurden, lehren, dass es sich um die Krankheit, welche



wir heute als progressive Muskelatrophie bezeichnen und welche bei H. vorliegt; nicht gehandelt hat. Ueberhaupt habe ich bei genauer Durchsicht der einschlägigen Literatur keinen einzigen Fall gefunden, wo eine progressive Muskelatrophie in dem Sinne, wie sie bei H. vorliegt, durch eine einmalige Erkältung bei mehrstündigem Im-Wasser-Stehen hervorgerufen worden wäre (s. auch unten).

Es bleibt sonach zu erörtern, ob die Misshandlung im März 1888 als Ursache der progressiven Muskelatrophie anzusehen ist. Bei Beantwortung dieser Frage wird man auf das Datum des ersten Auftretens der Symptome wenig Gewicht legen dürfen. Wie bereits Professor S. hervorgehoben hat und wie jedem Neuropathologen bekannt ist, verläuft die progressive Muskelatrophie während der ersten Monate und oft auch über ein Jahr lang fast völlig latent: die Kranken können arbeiten, tanzen, spazieren gehen etc. und klagen höchstens über rascheres Ermüden. Die Frage, ob H. vor dem Juli 1889 schon offenkundige Krankheitssymptome dargeboten hat, ist daher von geringerem Belang. Immerhin ist bemerkenswerth, das einzelne Zeugen, so L. bei seiner zweiten Vernehmung, A. W., Carl und Albert M., schon vor dem Juli 1889 Krankheitserscheinungen bemerkt haben wollen. Auch stimmt die Beschreibung, welche H. selbst von der Entwickelung seiner Krankheit giebt, nicht nur hinsichtlich der Charakterisirung und Gruppirung der einzelnen Symptome, sondern auch hinsichtlich der Chronologie ihres Auftretens mit denjenigen Beobachtungen, welche man in anderen Fällen von progressiver Muskelatrophie gemacht hat, recht gut überein.

Jedenfalls lässt sich sonach aus dem zeitlichen Auftreten der Symptome ein entscheidender Schluss für oder gegen den Zusammenhang der Krankheit mit der Misshandlung nicht ziehen, noch lassen sich bei dem eigenartigen Charakter der Krankheit aus dem zeitlichen Auftreten der Symptome entscheidende Anhaltspunkte für einen solchen Schluss überhaupt erwarten. Entscheidend ist vielmehr die Feststellung, welche Ursachen überhaupt bei der progressiven Muskelatrophie in Betracht kommen und ob unter diesen schwere Misshandlungen nach Art der von H. erlittenen eine Rolle spielen bezw. ob bei H. eine der sonst für die progressive Muskelatrophie in Betracht kommenden Ursachen nachzuweisen ist. Um die ätiologischen Momente, welche für die progressive Muskelatrophie in Betracht kommen, und speciell die ätiologische Bedeutung von Traumen und Erkältungsschädlichkeiten festzustellen, genügt selbstverständlich nicht der Hin-



weis auf einen relativ kurzen Artikel der Realencyclopädie von Eülenburg, sondern es bedarf — schon in Anbetracht der relativen Seltenheit der Krankheit und des ungewöhnlichen Charakters der Misshandlung — einer ganz speciellen Durchsicht der einschlägigen Literatur Ich habe daher eine solche vorgenommen und hebe auf Grund derselben Folgendes hervor:

In verhältnissmässig vielen Fällen von progressiver Muskelatrophie ist die Monate oder Jahre lang fortgesetzte Einwirkung rheumatischer Schädlichkeiten höchst wahrscheinlich von Bedeutung. Dahin gehört z. B. ein bekannter Fall Richter's, in welchem ein Mann, um sich von schweissigen Händen zu befreien, längere Zeit Handbäder in Eiswasser und Schnee nahm und danach an einer progressiven, in den Händen beginnenden Muskelatrophie erkrankte. Die einmalige Einwirkung starker Kälte scheint nicht zu progressiver Muskelatrophie zu führen[1]).

Anders verhält es sich mit der Einwirkung schwerer Traumen. Es sind ziemlich zahlreiche Fälle bekannt, wo ein einmaliges Trauma zu einer progressiven Muskelatrophie geführt hat. Hierher gehören z. B. die Fälle:

1. Raymond (Atrophies musculaires. 1889):
   Verbrennung.
2. Bergmann (Petersb. Med. Wochenschrift. 1864):
   Sturz auf den Rücken.
3. Clarke und Jackson, (Med. Chir. Transact. 1867):
   Fall.
4. Bastion (ibid.):
   Fall auf den Rücken.
5. Mesterton (Upsala läkarefören. förh. 1871):
   Stoss wider die rechte Schulter; das Leiden begann 2 Jahre nach dem Trauma in der rechten Schulter.

---

[1]) In dem von Gowers kurz erwähnten Fall (Krankheiten des Rückenmarks, S. 479) erkrankte ein Patient, der 12 Stunden in nassen Kleidern gewesen war, an heftiger linksseitiger Gesichtsneuralgie, zu welcher sich nach 6 Wochen Atrophie der Schultermuskeln hinzugesellte. Ganz abgesehen davon, dass Gowers nähere Angaben über den Fall unterlässt und dass daher eine Verwechslung mit Polyneuritis nicht ausgeschlossen ist, handelt es sich hier um eine sehr erheblich schwerere rheumatische Schädigung als bei einem mehrstündigen Fischen.

6. Bullard (Bost. Med. and Surg. Journ. 1885):
   Schlag auf den Kopf.
7. Sanitätsbericht über die deutschen Heere 1870/71:
   Schlüsselbeinbruch rechts; die Atrophie begann im rechten Arm; in 3 weiteren Fällen schloss sich die progressive Muskelatrophie an Quetschungen der Schultergegend an.
8. Mann (Alienist and Neurologist. 1886)
9. Eulenburg (Berl. klin. Wochenschrift 1886):
   Trauma durch einen Eisenbahnzug, Bruch des Oberarms.
10. Seeligmüller (Naturforsch. Versammlung zu Salzburg):
    Compression des Arms eines Arztes bei einer Entbindung.

Die Schreckwirkung und die Einwirkung der Kälte kommen gegenüber dem mechanischen Insult viel weniger in Betracht. Doch ist nach Schreck gleichfalls progressive Muskelatrophie beobachtet worden (Fall Worms. Arch. de physiol. 1877). In dem Fall Langer (Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1883) wirkten offenbar Trauma und rheumatische Schädlichkeit zusammen: es handelte sich um einen 17jährigen Menschen, welcher beim Schlittschuhlaufen durch das Eis gebrochen und in das Wasser gestürzt war. Auch der Schrecken und die Erstickungsnoth mögen in diesem Fall mitgewirkt haben. Erwägt man, wie ungemein häufig einmalige rheumatische Schädlichkeiten sind, und zwar erheblich schwerere, als ein 3stündiges Fischen im Juli in der Saale, und zieht man die Spärlichkeit der Fälle in Betracht, wo eine einmalige rheumatische Schädlichkeit auch nur als Hülfsmoment bei der Entstehung einer progressiven Muskelatrophie angegeben wird, so wird man einmaligen rheumatischen Schädlichkeiten, wie dem Fischen in der Saale keine grössere Bedeutung beilegen können, zumal wenn sie mit einem so erheblichen ätiologischen Moment, wie mit dem Vorfall vom März 1888 concurriren.

Aus dieser kurzen Uebersicht ergiebt sich also jedenfalls, dass einmalige heftige Traumen nicht selten bei dem Zustandekommen der progressiven Muskelatrophie eine ganz wesentliche Rolle spielen, während, wie erwähnt, Erkältungsschädlichkeiten nur dann von Bedeutung zu sein scheinen, wenn sie wiederholt längere Zeit hindurch auf den Organismus einwirken. Von sonstigen Ursachen der progressiven Muskelatrophie kommen namentlich in Betracht:

1. Erblichkeit.
2. Wiederholte excessive Ueberanstrengungen.



3. Intoxicationen, namentlich chronische Bleivergiftung.
4. Schwere, lange anhaltende Sorgen und Aufregungen.
5. Syphilis.

Bei dem p. H. ist keines dieser Momente nachweisbar. Da nun schliesslich ein völlig ursachloses Auftreten der progressiven Muskelatrophie keineswegs häufig ist[1]), so gelange ich zu dem Schluss, dass in der That eine hohe Wahrscheinlichkeit dafür vorliegt, dass das Leiden des p. H. durch den Vorfall am 27. März 1888 entstanden ist.

Es bezieht sich dieser Schluss auf das wesentliche Leiden des p. H., die progressive Muskelatrophie. Ob die zweite Krankheit des p. H., die Magenerweiterung, gleichfalls auf den Vorfall vom 27. März 1888 zurückzuführen ist, lässt sich nicht mit gleicher Wahrscheinlichkeit sagen. Auszuschliessen ist ein solcher Zusammenhang im Hinblick auf Fälle wie den Erdmann'schen (Virchow's Archiv Bd. 43) nicht.

Was die dritte Frage des Herzogl. Landgerichts anlangt, so ist mit Sicherheit nicht zu entscheiden, ob das Stossen vor die Brust und die Magengegend oder das Werfen in's Wasser die wesentlichere Rolle bei dem Zustandekommen des Leidens gespielt hat. Das Hauptgewicht ist jedenfalls auch bei dem Werfen in's Wasser auf das Trauma zu legen, die Kälte des Wassers spielt eine geringere Rolle. Auch ist nicht auszuschliessen, dass ausser dem Stossen und Ins-Wassser-Werfen das Würgen am Hals, welches H. mit Bestimmtheit angiebt, in erheblicher Weise mitgewirkt hat. Ob sonach das Leiden des H. durch das Werfen in's Wasser entstanden wäre, auch wenn eine vorherige erhebliche Bethätigung seitens E.'s nicht stattgefunden hätte, vermag ich mit voller Bestimmtheit auf Grund des vörliegenden Materials nicht zu sagen. Eine hohe Wahrscheinlichkeit scheint mir nicht vorzuliegen.

Die vierte Frage ist in den früheren Erörterungen bereits im Wesentlichen erledigt. Es ist in der That mit hoher Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass das Leiden des H. durch den Vorfall vom 27. März 1888 auch dann entstanden ist, wenn derselbe (p. H.) nach dem Vorfall vom 27. März 1888 wiederholt sich an Tanzver-

[1]) Speciell liegt in denjenigen Fällen, wo die progressive Muskelatrophie in so frühem Alter auftritt, fast ausnahmslos eine bestimmte schwere Ursache oder erbliche Disposition vor.



gnügungen längere Zeit betheiligt und dabei getrunken, im Juli 1889 bei kaltem Wasser längere Zeit in der Saale gefischt hat und einmal — wahrscheinlich im März 1890 — in die Saale gefallen ist. Die Betheiligung an Tanzvergnügungen und das Trinken in dem Umfang, wie es die Acten für H. nachweisen, spricht in keiner Weise gegen den Causalzusammenhang zwischen der Muskelatrophie und dem Vorfall vom 27. März 1888. Ueber die Bedeutung des Fischens wurde oben bereits gesprochen. Es ist unwahrscheinlich, dass dasselbe die Muskelatrophie hervorgerufen hat; höchstens kann angenommen werden, dass dasselbe den Verlauf beschleunigt und eine acute Verschlimmerung hervorgebracht hat. Endlich ist ein Fall in die Saale im Jahre 1890 für die Entstehung des Leidens bedeutungslos, weil im August 1889 das Leiden unzweifelhaft bereits bestand.

(Folgt die Unterschrift.)

6.

Fall von Denunciantenwahn.

Von

Kreisphysikus Dr. **Hennemeyer** in Ortelsburg.

Gemäss Requisition des Königlichen Amtsgerichts hierselbst vom 5. d. M. erstatte über den Geisteszustand des im hiesigen Gerichtsgefängniss befindlichen ehemaligen Handlungsgehülfen S. M. unter Rücksendung der Acten und Beiacten ergebenst folgenden Bericht und Gutachten:

Geschichtserzählung.

M. ist laut eigener Angabe im Jahre 1821 in Kl. J. als Sohn eines Ackerwirthes geboren, welcher bald nach seiner Geburt sein Grundstück in genanntem Dorfe durch Subhastation verlor und dann im Dorfe G. als Lehrer angestellt wurde. Ueber seine weiteren Schicksale existiren ausser den eigenen spärlichen Angaben des M. keine anderweitigen Mittheilungen, und sind auch beim Mangel naher Verwandten nicht zu erbringen. Nach diesen eigenen Angaben ist M., nachdem er einige Jahre bei seinem Vater in die Schule gegangen und dann noch einige Zeit in P. die Schule besucht hatte, nach erfolgter Confirmation nach K. zu einem Productenhändler in die Lehre gebracht worden, hat dann später als Handlungslehrling und dann als Gehülfe in mehreren kleinen Geschäften in der Provinz functionirt.

Nach den mir vorliegenden Acten ist M. im Jahre 1857 und 1858 mit dem Strafgesetze in Conflict gerathen, indem er Unterschlagung und Diebstahl beging. Auch wegen Beamtenbeleidigung wurde er im Jahre 1858 bestraft. Diese Diebstähle scheinen seine Laufbahn als Handlungsgehülfe beendigt zu haben. Denn in einem wegen Betruges gegen ihn geführten Processe (s. Acten C. K. und Gen. 255/1874) wird M. als „Einwohner“ und „früherer“ Handlungsgehülfe bezeichnet. In diesem Actenstücke wird übrigens unter den oben angeführten noch eine Bestrafung wegen Körperverletzung mit tödtlichem Erfolge mit 3 Jahre Gefängniss aufgeführt. Wegen des erwähnten Betruges erhielt M. 1 Jahr Gefängniss.



Seit einer grossen Reihe von Jahren befasst sich M. mit der Anfertigung von Schriftstücken für fremde des Schreibens unkundige Personen. Nach Versicherung der hier in O. ansässigen Behörden — in Sonderheit des Königlichen Landraths v. K. und des aufsichtsführenden Amtsrichters W. — ist M. diesen Behörden bereits seit vielen Jahren als Schriftconcipient bekannt, der namentlich durch seine zum Theil confusen und unverständlichen, oft die Thatsachen entstellenden oder ganz unwahre Behauptungen enthaltenden Schriftstücke vielfach belästigt hat. Im Jahre 1882 ist M. laut Angabe des oben bezeichneten Gerichtsrathes W. in Folge dieser seiner Thätigkeit wegen wissentlich falscher Denunciation zu 6 Monaten Gefängniss verurtheilt. Die Acten über diesen Strafprocess sind mir nicht vorgelegt worden, so dass ich Näheres darüber hier nicht ausführen kann. Von der hiesigen Kreisverwaltung bezieht M. seit dem Jahre 1885 eine jährliche Unterstützung als Kreisarmer. Den Wohnsitz hat M. in den letzten Jahren fortwährend gewechselt, indem er überall sich als Schriftconcipient den Leuten anbot.

Im vergangenen Jahre wurde nun ein von ihm verfasstes Schriftstück (siehe Acten c. M. D. 395/89, Fol. 2) Veranlassung zu einem gerichtlichen Verfahren wegen Vergehens resp. Uebertretung der Gewerbepolizeiordnung, weil er bei seinem letzten Ortswechsel die Anmeldung seines Gewerbes als Schriftconcipient unterlassen hatte. Gegen das gerichtliche Urtheil, welches auf 21 Mark Geldstrafe oder im Unvermögensfalle auf 7 Tage Gefängniss lautete, legte M. in einem umfangreichen, schwülstigen, die Zeugenaussagen in unverständlicher Weise bemängelnden Schriftstücke (siehe Fol. 32 der oben bezeichneten Acten) Berufung ein. Nach Abweisung derselben durch die Strafkammer beantragte er in einem ähnlichen Schriftstücke, in dem sich ausserdem eine Menge von Klagen über verschiedene Unregelmässigkeiten, welche beim Amtsgerichte in O. vorgekommen seien etc. befinden, Revision beim Oberlandesgericht in K. Mit seiner Revision auch hier abgewiesen, wandte er sich in einem Gnadengesuche, das aber wiederum von Invectiven gegen die Gerichtsbehörden und auch gegen das Oberlandesgericht in K. strotzt, an Seine Majestät den Kaiser. Nach Ablehnung dieses Gnadengesuches wandte sich M. an das hiesige Amtsgericht und die Königliche Staatsanwaltschaft in A. in diversen, übrigens ebenfalls die Thätigkeit dieser Behörden abfällig beurtheilenden Schriftstücken mit der Bitte um Bewilligung von Ratenzahlungen der qu. Strafsumme. Nachdem diese Bitte vom Ersten Staatsanwalt in A. abschlägig beschieden, wandte sich M. sofort an die Oberstaatsanwaltschaft in K. mit einem Schreiben, in welchem dem Ersten Staatsanwalt und den Gerichtsbeamten der Vorwurf gemacht wird, „sie ständen mit dem Rechtsanwalt G. auf vertrautem Fuss — so tief, dass verschiedene Mordsachen vorhanden sind und die Staatsanwaltschaft schreite nicht ein“.

Ausserdem schliesst das Schreiben mit einer Andeutung, dass man sein Leben bedrohe. Mit diesem Schreiben schliesst das Actenstück c. M. D. 395/89. Es enthält — inbegriffen die oben angeführten Schreiben — im Ganzen 20 Eingaben, welche in höchst unorthographischer Schrift, in oft ganz confusen, schwer verständlichen, aber doch die Form und Ausdrücke gerichtlicher Schreiben nachahmenden Sätzen abgefasst sind und meist in dem Grundgedanken gipfeln, dass ihm von den Behörden Unrecht geschehe, dass alle Behörden pflichtwidrige Hand-

lungen vollbrächten, wodurch seine, des „Kreisarmen“, und die Interessen vieler anderer Leute geschädigt würden etc. Der letzt angeführte Brief des M. wurde nun Veranlassung zur Einleitung eines Verfahrens wegen Beamtenbeleidigung.

Fast gleichzeitig gaben andere beleidigende an diverse Behörden gerichtete Schreiben, und zwar eine Denunciation gegen den Amtsvorsteher Th. wegen Mordes und ein an den Amtsvorsteher Sch. gerichteter Drohbrief, ferner eine an die Direction der Feuersocietät in K. gerichtete Anzeige, in welcher über Missstände in einzelnen Dörfern des hiesigen Kreises geklagt wird, welche die Feuersgefahr sehr erhöhten, und die der Nachlässigkeit und Bestechlichkeit der Polizeibehörden zuzuschieben seien, Veranlassung zu weiterem Vorgehen und zu seiner Verhaftung. In dem an die Feuersocietät gerichteten Schreiben findet sich wieder die Behauptung, dass die Staatsanwaltschaft mit dem Rechtsanwalt G., welcher „den Glauben als Ebreger gebrochen hat und die Eherre (Ehre?) und glauben verloren hat“, auf vertrautem Fusse stehe. Diese Häufung von Denunciationen hat dann endlich Zweifel entstehen lassen, ob M. zurechnungsfähig sei und zu dem Auftrage, ihn bezüglich seines Geisteszustandes zu beobachten, geführt.

Ich habe den M. nunmehr mehrfach im Gefängnisse explorirt und ist das Resultat meiner Beobachtungen im Wesentlichen folgendes gewesen:

M. erscheint körperlich in hohem Grade elend und hinfällig. Seine Haltung ist stark gebeugt, Gang und Bewegungen sind so, als ob es ihm schwer würde, sich überhaupt aufrecht zu erhalten oder vorwärts zu bewegen. Sein Körperbau ist schwächlich, das Fettpolster fehlt gänzlich, so dass er bis zu einem Skelet abgemagert erscheint, die Muskulatur ist schwach entwickelt und schlaff. Die Gesichtsfarbe ist blassgrau, der Gesichtsausdruck meist deprimirt, ernst. Ein Minenspiel findet bei der Unterredung nicht statt, so dass der Ausdruck bei der Unterhaltung apathisch erscheint. Der Blick ist meist zu Boden gesenkt und erhebt sich nur hin und wieder beim Ansprechen. Er erscheint dann manchmal etwas gespannt und ängstlich, meist aber apathisch. Die Kopfbildung zeigt nichts Auffälliges. Der Brustkasten zeigt sehr ausgesprochene paralytische Form. Die Schulterblätter sind abstehend, die Gruben oberhalb und unterhalb der Schlüsselbeine stark ausgesprochen. Die Rippenzwischenräume sind sehr weit. Die Athmung ist etwas kurz, flach und beschleunigt. Er hüstelt oft. Die Untersuchung der Lungen lässt keine abnormen Befunde wahrnehmen. Die Herztöne sind schwach und rein. Der Puls ist schwach. An beiden Schenkeln sind eiternde flache Hautgeschwüre vorhanden.

Seine Sprache ist meist schwach und schwer verständlich, oft leise murmelnd. Die Sprechweise ist ebenso wie die Schreibweise confus und incorrect.

Ueber sein körperliches Befinden befragt, klagt er über häufiges Kopfweh, Appetitmangel, Mangel an Schlaf und oft auftretende schreckhafte Träume.

Aufgefordert seine Lebensgeschichte zu erzählen, thut er dies in einer Weise, als ob er sich nur schwer der Vergangenheit erinnere. So wusste er sein Geburtsjahr nur ungefähr anzugeben. Auch über seine Kindheit behauptet er garnichts mehr zu wissen, namentlich auch nicht, ob und welche Krankheiten er durchgemacht habe. Beim Erzählen stockte er oft, sein Gesicht nahm einen schläfrigen Ausdruck an, als ob er mittlerweile vergessen habe, was er solle. Auf energische Anweisung, weiter zu erzählen, sah er dann mit einem verständ-



nisslosen Blick auf und fuhr dann meist erst fort, wenn ich, anknüpfend an den zuletzt behandelten Gegenstand, Fragen an ihn stellte und so zum Weitererzählen veranlasste.

Nur eine Episode seines Lebens behandelte er mit ersichtlich lebhafterem Interesse, in welcher er nämlich während seiner ersten Lehrlingszeit in K. die Entdeckung eines grossartigen Diebstahles im dortigen Salzmagazin herbeigeführt haben will. Er liess erkennen, dass ihm seine Anzeige dieses Diebstahles die Feindschaft der am Diebstahl betheiligten Personen in dem Maasse zugezogen habe, dass ihm sogar nach dem Leben getrachtet wäre. Es folgte dann eine etwas verworrene und unverständliche Giftversuchsaffaire.

Dann liess er erkennen, dass ihm der von den Behörden versprochene Lohn, dass man für ihn sorgen werde, ausgeblieben sei.

Auf meinen Einwurf, dass ihm im Leben wohl viele Ungerechtigkeiten seitens der Behörden zu Theil geworden seien, sagte er mit aufrichtig bekümmerter Miene: „Das weiss Gott!"

Die von ihm selbst ausgeführten Diebstähle berührte er nicht. Auf Befragen that er, als ob er sich der Thatsachen wenig mehr erinnere und behauptete, nicht schuldig gewesen zu sein, sondern nur durch das falsche Zeugniss anderer Personen in's Unglück gekommen zu sein. Ueber seine schriftlichen Eingaben bei den Behörden that er ebenfalls so, als ob er sich des Inhaltes dieser Schreiben garnicht mehr erinnere. Auf das Vorhalten einzelner von ihm behaupteten krassen beleidigenden Unwahrheiten erklärt er, dass er dies von anderen Personen erfahren und deswegen zur Anzeige gebracht habe, weil er dies für seine Pflicht gehalten. Eine Erbitterung oder Hass gegen die Personen und Behörden, welche er in seinen schriftlichen Eingaben angegriffen resp. von denen er Leid erfahren zu haben meinen konnte, kam in keiner der zwischen mir und ihm geführten Unterredungen zum Ausdruck. Wenn ich das Gespräch auf diese Behörden und Personen brachte und den M., der ihm von Jenen zu Theil gewordenen Behandlung halber, bedauerte, zuckte er nur schweigend die Achseln.

Auf Vorhalten der Verwerflichkeit und Gefährlichkeit seiner Handlungsweise, welche ihm selbst am meisten schaden müsse, da sie ihm doch nur entweder Einsperrung im Gefängniss oder im Irrenhause bringen werde, erklärt er mit resignirter Miene, dass ihm das egal sei, da er ja doch nicht lange leben werde. Auf die Frage, ob er denn Angesichts des bald erwarteten Todes keine Reue über seine Thaten spüre, schweigt er.

Aufgefordert, seine Lebensgeschichte schriftlich niederzulegen, hat M. dies in einem mehr als 3 Bogen langen Bericht gethan, welchen ich ebenfalls zu den Acten deponire. Auch dieses mit der dem M. in seinen Schriftsätzen eigenthümlichen schwülstigen Breite ausgeführte Schriftstück enthält die Angabe, dass er in K. einen Salzdiebstahl resp. eine Defraudation zur Anzeige gebracht habe und dafür sein Leben durch einen Vergiftungsversuch bedroht worden sei. Ueber seine letzten Beziehungen zu den verschiedenen Behörden äussert er sich hier nicht.

Gutachten.

Schon die auffällige Menge der in letzter Zeit von M. losgelassenen Denunciationen gegen Behörden, mit denen er in eine per-



sönliche Berührung gekommen ist, müssen den Verdacht erwecken, dass diese Denunziationen nicht der Ausfluss einer misstrauischen, rachsüchtigen und boshaften Charakteranlage, sondern eines gestörten Geisteszustandes sind. Dieser Verdacht wird nun durch folgende Momente erheblich unterstützt.

Alle Denunciationen des M. zeichnen sich durch eine Maasslosigkeit aus, welche an sich denselben schon den Stempel des Krankhaften aufdrücken. Seine Behauptungen sind alle in einer Weise völlig erlogen oder aus harmlosen thatsächlichen Ereignissen zu einem falschen Thatbestande verdreht, dass man sich fragen muss, wie ist es möglich, dass selbst ein einfältiger und ungebildeter Mensch, wie es M. ja zweifellos ist, hat der Ansicht sein können, dass er hiermit Glauben finden werde. Die Unbekümmertheit um die Folgen, welche doch aus seinen ungeheuerlichen und von ihm nicht zu beweisenden Behauptungen unbedingt entspringen müssen, der Mangel jeden Bestrebens der Anonymität seiner Denunciationen (wenigstens derjenigen aus der letzten Zeit) lassen es mit Gewissheit annehmen, dass dieser Inhalt der Denunciationen das Gebilde einer krankhaften Phantasie ist, gegen welche jede Logik völlig unwirksam ist, d. h. mit anderen Worten Wahnideen sind oder doch, wenn man etwa daran Anstoss nehmen sollte, dass ja manche Angaben des p. M. ein Körnchen Wahrheit enthalten, als die Ausgeburten einer allgemeinen Wahnidee, dass alle staatlichen Behörden ihm das Recht vorenthalten, anzusehen sind. Denn bei dieser, den Gemüthszustand des M. völlig einnehmenden krankhaften Wahnidee nehmen auch harmlose Vorkommnisse, an denen ein Geistesgesunder durchaus nichts Auffälliges findet, eine Gestalt an, bei welcher seine krankhafte Vorstellung von der Verwerflichkeit der Behörden ihre Rechnung findet.

Man wende mir nicht ein, dass es auffällig sei, dass M. in seinen mündlichen Vernehmungen und auch bei den mit mir gepflogenen Unterredungen derartige Wahnideen nicht habe hervortreten lassen. Es ist eine den Psychiatern bekannte Thatsache, dass manche Kranke ihre Wahnidee im mündlichen Verkehr sorgfältig verbergen, aber durch Schriftstücke verrathen. Im mündlichen Verkehr kommen die krankhaften fehlerhaften Vorstellungen oft gar nicht zur Geltung, indem die Gegenwart anderer Personen den Ablauf regelloser sinnwidriger Vorstellungen im Gehirn des Kranken hemmt und lahm legt. Erst wenn die Kranken allein sind, wenn Nichts mehr ihrer krankhaften Phantasie sich entgegenstellt, lassen sie derselben voll und



ganz die Zügel schiessen und es treibt sie, wenn sie schreiben können, in Schriftstücken ihren krankhaften Ideen Ausdruck zu geben.

Es würde selbstredend zu weit führen, wenn ich an der Hand der eben angeführten Erwägungen alle die einzelnen Schriftsätze, Eingaben etc. des M. prüfen wollte. Es möge genügen, wenn ich dies an demjenigen Schriftstücke thue, welches die — allen Eingaben mehr oder weniger zukommenden — Eigenthümlichkeiten am prägnantesten an sich trägt, nämlich an dem Begnadigungsgesuch. Ist das ein Gesuch um Gnade für eine begangene entschuldbare That? Ist hier nur die Spur einer Reumüthigkeit vorhanden, welche allein auf Erfolg rechnen kann? Nein — es ist ein Nothschrei über vermeintlich zugefügtes Unrecht, es ist das Bestreben, die vermeintliche Incorrectheit der Behörden auch an höchster Stelle zur Kenntniss zu bringen.

Ohne jegliche Wahl dessen, was wirklich einigermassen glaubwürdig erscheinen könnte, wird eine Sammlung von Phantasiegebilden — denn etwas anderes sind die Angaben des M. nicht — wie sie sich ihm im Moment des Schreibens in seinen Gedankenablauf aufdrängen, vom Stapel gelassen.

Nach dem Gesagten gebe ich mein Gutachten dahin ab, dass M. an Geistesstörung (Paranoia) leidet und sich bei Begehung der incriminirten Handlungen in einem Zustande geistiger Störung befunden hat, bei der die freie Willensmeinung ausgeschlossen war.

Ich versichere dieses mein Gutachten nach besten Wissen abgegeben zu haben.

---

p. M. ist bald nach seiner auf Grund obigen Gutachtens bewirkten Haftentlassung verstorben. D. O.



7.

Eine primär-traumatische Psychose.

Gerichtsärztlich beurtheilt

von

Dr. **L. van 't Hoff**, Arzt in Rotterdam.

In die hiesige Irrenanstalt wurde am 4. Juli 1893 ein achtzehnjähriger Knabe aufgenommen, der fünf Tage vorher mehrere Schläge am Kopf erhalten haben sollte; deswegen gab sein Krankheitsfall Veranlassung zu einer gerichtsärztlichen Untersuchung, deren Ergebnisse mir in mancher Hinsicht eine kurze Besprechung in dieser Zeitschrift zu rechtfertigen scheinen.

In wenigen Worten ist die Geschichte des Falles folgende:

Johannes Verschoor, früher allem Anscheine nach psychisch gesund, betheiligte sich am 29. Juni 1893 an einer Prügelei; im Laufe weniger Tage entwickelte sich das Bild des acuten hallucinatorischen Wahnsinns; in diesem Zustande kommt er am 4. Juli 1893 zur Aufnahme in die Anstalt, aus welcher er am 6. December 1893 viel gebessert entlassen wird; nachher stellt sich jedoch ein sehr deutlicher Zustand psychischer Schwäche ein.

Bei der näheren Betrachtung des Falles sei es mir gestattet, hier zunächst wörtlich das am 31. August 1893 eingelieferte Gutachten folgen zu lassen, das von mir im Auftrag des Herrn Gerichtscommissärs aufgestellt wurde. Sodann werde ich über den weiteren Verlauf des Falles berichten und einige wichtige Punkte hervorheben.

Am 17. Juli wurde ich vom Gerichtscommissär aufgefordert, in einem motivirten Gutachten folgende Fragen zu beantworten:



1. War J. V., seit dem 4. Juli in die hiesige Irrenanstalt aufgenommen, geisteskrank?
2. Ist diese Krankheit schon früher oder erst seit dem 29. Juni aufgetreten?
3. Lässt sich die Ursache dieser Krankheit feststellen?
4. Darf oder kann sie einer äusserlichen Gewalt, namentlich am Kopfe, zugeschrieben werden?

Nach Beeidigung und Einlieferung der diesbezüglichen Aktenstücke, beehre ich mich das geforderte Gutachten zu erstatten. Es kam mir erwünscht vor, meine Besprechungen folgendermassen einzutheilen:

I. Die Lebensgeschichte des J. V. bis zum 29. Juni 1893.
II. Sein Benehmen vom 29. Juni bis 4. Juli.
III. Sein Aufenthalt in der Anstalt.
IV. Die motivirte Beantwortung der vier obigen Fragen.
V. Zwei Beilagen.

I.

J. V. ist das zweite Kind von fünf Geschwistern. Er stammt von einem jähzornigen Vater, der, wie J. V. selbst, stark schielt und der nach Angabe seines Weibes „nicht ganz klug ist"; übrigens ist dieser ein unbescholtener Arbeiter, insbesondere kein Gewohnheitstrinker; er sieht aber allerdings wenig intelligent aus. Die Mutter des J. V. ist eine tüchtige Arbeitersfrau. Die Grossmutter väterlicherseits leidet nach Zeugnissen der Verwandten an Dementia senilis[1]), die Grossmutter mütterlicherseits ist taub. Die älteste Schwester führt beim Sprechen unwillkürliche Bewegungen aus, die einer leichten Chorea sehr ähnlich sind; auch sie sieht sehr wenig intelligent aus und hatte vor einigen Jahren infolge eines Schreckes eine Ohnmacht. Eine andere Schwester schielt wie Vater und Bruder. Fünf weitere Kinder sind jung verstorben und die Mutter weiss über die Ursachen des Todes nichts weiter mitzutheilen. Ausserdem hat die Mutter dreimal abortirt.

J. V. selber ist am 15. April 1875 ohne Kunsthülfe geboren, wurde von seiner Mutter gesäugt, hat zeitig sprechen und gehen gelernt, erkrankte als junger Knabe an Masern, erfreute sich übrigens fortwährend eines ungestörten Wohlbefindens. Im Alter von neun Jahren wurde er einer Schieloperation unterworfen, diese hatte aber nur vorübergehenden Erfolg. In der Schule war er

---

[1]) Diese Angabe stellte sich später als vollkommen richtig heraus; im Februar 1894 wurde die Grossmutter des J. V., der selber die Anstalt damals längst verlassen hatte, in dieselbe aufgenommen und die obige Diagnose bestätigt.



auffallend unaufmerksam und war nach Angabe des Hauptschullehrers ein Schüler von „sehr mittelmässiger“ Begabung[1]). Besonders das Rechnen fiel ihm schwer.

Nach Beendigung seiner Schuljahre fand er Beschäftigung in einer Kattunspinnerei, wo sein Vater ebenfalls arbeitete. Dem Zeugnisse seines damaligen Patrons zufolge war er sehr reizbar und erboste er sich oft auch wegen der geringfügigsten Kleinigkeiten[2]). In dieser Fabrik arbeitete er fast sechs Jahre; im grossen Ganzen war man mit ihm zufrieden, bis er etwa vor einem Jahre plötzlich entlassen wurde, weil er von einem seiner Kameraden ein paar Schuhe gestohlen haben sollte. Die Richtigkeit dieser Beschuldigung bleibe dahingestellt, nur sei nachdrücklich hervorgehoben, dass J. V. darin ein grosses Unrecht erblickte und diese, von seinem Standpunkte aus besehen, höchst beleidigende Behandlung sehr übel aufnahm, nicht weniger als seine Entlassung selbst.

Nachher war er mehrere Wochen ohne Arbeit, fand diese jedoch zuletzt als Gehülfe in einer Conditorei. Immerfort hegte er jedoch den Wunsch, in seine frühere Stellung zurückzukehren und bat seinen ersten Patron immer dringender darum; auch ging er fortwährend mit den früheren Kameraden aus der Fabrik um. Als man zuletzt die Gewährung dieses Wunsches in Aussicht stellte, wurde sein Betragen in seiner neuen Stellung immer schlimmer und wurde besonders das Verbot, während der Arbeit zu rauchen, öfters von ihm übertreten; infolgedessen sah man sich zuletzt genöthigt, seine Pfeife zu verstecken, so dass am 29. Juni eine Prügelei stattfand. Es ist kaum möglich, den sich vielfach widersprechenden Zeugnissen in den Actenstücken etwas Gewisses über die Einzelheiten dieses Gefechtes zu entnehmen. Die sechs am 8. März 1894 in Verhör genommenen Zeugen gaben hauptsächlich Folgendes an:

a) J. V. selber behauptet, von J. v. S. mit einem kupfernen Gewicht mehrere Schläge am Kopfe erhalten zu haben.
b) J. v. S. giebt an, er habe J. V. nur mit der flachen Hand geschlagen, dieser aber sei danach gefallen und habe sich dabei den Kopf verletzt.
c) A. J. S. bestätigt in der Hauptsache die Angabe des J. v. S.; überdies habe er die beiden Kämpfenden getrennt, wonach alle drei zu Boden gestürzt seien.
d) D. M. C. W. sowie
e) K. d. R. bestätigen die Angabe des A. J. S.
f) J. P. V., der Vater des J. V., bezeugt, dass er am 30. Juni Abends seinem Sohne seines ungezogenen Betragens wegen ein paar Schläge gegeben habe.

Schliesslich sei an dieser Stelle bemerkt, dass J. V. nie betrunken gewesen ist, was um so mehr befremdet, als er, wie eine Untersuchung herausstellte, zu

[1]) S. Beilage A.

[2]) S. Beilage B. Der Inhalt beider Beilagen verdient deshalb volle Beachtung, da sie resp. die intellectuelle Schwäche und die grosse Reizbarkeit des J. V. mit solcher Bestimmtheit hervorheben, dass eine reizbare Schwäche, dieses Cardinalsymptom der psychopathischen Constitution, schon früher bei J. V. unzweifelbar bestanden hat.



den Stammgästen eines Café-Chantant in der Bagynenstraat gehört. J. V., in seiner Art ein Musikliebhaber, verweilte dort sehr gerne und war stolz darauf, dass er fast das ganze Repertorium dieses Instituts auswendig wusste. Auch in Venere hat er niemals excedirt. So weit mir bekannt wurde, machte J. V. bisher nie den Eindruck, psychisch krank zu sein.

II.

Auch über den nächstfolgenden Zeitraum vermag ich mir nur aus verschiedenen Aeusserungen Anderer ein Urtheil zu bilden. Da jedoch die Würdigung dieser, einander vielfach widersprechenden Zeugnisse nicht zu meiner Competenz gehört, sollen hier nur diejenigen Thatsachen erwähnt werden, deren Richtigkeit von keinem Zeugen angezweifelt wurde.

Sofort nach Beendigung der oben ausführlich beschriebenen Prügelei ist J. V. aufgestanden; er war keinen Augenblick bewusstlos, hat sich auch nicht erbrochen, im Gegentheil sich alsbald, anscheinend ganz gesund, zu Fuss entfernt. Seiner Mutter, die er zu Hause antraf, berichtete er nur sehr ungenau über das Vorgefallene und benahm sich dabei auffallend gleichgültig. 30. Juni Morgens wurde er verhaftet, weil er „vor der Fabrik des Herrn v. A. (seines letzten Patrons) allerhand Unfug trieb"[1]).

„Bei seinem Verhör berührte er den Streit des vorigen Tages garnicht[2]). Bei dem Verweis, den er sich zuzieht, blieb er vollkommen unempfindlich und benahm sich etwas sonderbar, so dass es mir vorkam, als ob er unter dem Einfluss geistigen Getränkes stehe"[2]). J. V. verblieb zu seiner Beruhigung einige Stunden in Haft. Am Abend theilte er seinem Vater mit, dass er von seinem Patron entlassen sei; der Vater, durch diese Nachricht und das gleichgültige Betragen seines Sohnes aufgebracht, fing sofort an ihn zu prügeln und traf ihn dabei am Kopf.

Am 2. Juli Abends war der Zustand derart, dass ein Arzt herbeigerufen wurde, der darüber erklärt, dass der Patient nur immerfort lachte und auf mehrere Fragen garnicht antwortete[3]).

Am 3. Juli Abends, nachdem der Patient so aufgeregt geworden war, dass man ihn auf Bitte seines Vaters zum zweiten Male verhaftete, wurde er im Polizeiamt wiederum vom Arzte besucht, welcher darüber u. m. angiebt[3]): „er spazierte wie ein Wahnsinniger durch das Zimmer, salutirte einen Jeden militärisch und kam auf einmal plötzlich auf mich los mit den Worten „gieb mir die Hand, das fordere ich". Weiter war der Zustand derart, dass der Arzt eine schriftliche Ermächtigung zur Aufnahme in die Irrenanstalt aufsetzte und J. V. am 4. Juli,

---

[1]) Diese Angaben entnehme ich dem Rapporte des Herrn Polizeiinspectors.

[2]) Diese beiden Angaben scheinen mir sehr wichtig; sie deuten einerseits auf eine, sei es auch nur incomplete traumatische Amnesie; andererseits sind viele Fälle traumatischen Irreseins beschrieben worden, deren erstes Stadium dem Laien als Betrunkenheit imponirte.

[3]) Diese Angaben sind dem schriftlichen Zeugnisse des Hausarztes entlehnt.

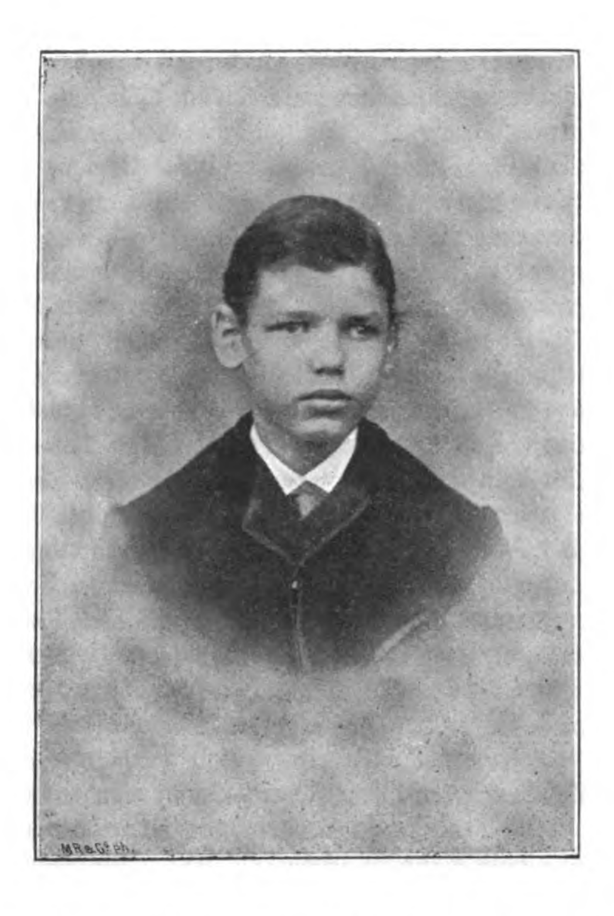


d. h. am fünften Tage nach der Prügelei, in die Anstalt kam. Bemerken wir noch, dass der Arzt hinzufügte: „Aeusserlich nahm ich einige Excoriationen auf der rechten Backe wahr und einige Blutspuren im rechten Ohre; indessen war nicht zu entscheiden, ob dieses Blut aus dem Gehörgange herausgekommen war oder nicht.“

III.

Die Erscheinungen, welche J. V. während seines Aufenthaltes in der hiesigen Irrenanstalt darbot, fassen wir im Folgenden zusammen:

Zunächst fiel auf, dass er ein für sein Alter sehr schlecht ausgewachsener Knabe von zartem Körperbau war. Obgleich er in Wirklichkeit 18 Jahre alt ist, machte er den Eindruck, kaum 15 Jahre alt zu sein. Das Körpergewicht beträgt nur 45 kg, die Höhe ist 158 cm. Die Muskulatur sowie das Knochensystem sind wenig entwickelt, vom Fettgewebe gilt dasselbe. Er sieht anämisch aus, nur erröthet er leicht, wenn man ihn anredet.



Die Configuration des Kopfes ist, wie das obenstehende Portrait zeigt, eine ungewöhnliche; es besteht ein Missverhältniss zwischen Antlitz und Schädel im



Nachtheile des letzteren. Die Stirn ist niedrig und schmal, der Hinterkopf stark entwickelt. Man findet folgende Maasse[1]):

	J. V.	Durchschnitts-Maasse.	
Horizontaler Schädelumfang	55	(55)	
Ohrstirnlinie	28	(30)	—2
Ohrscheitellinie	31	(36)	—5
Längsumfang	32	(35)	—3
Ohrkinnlinie	28	(30)	—2
Längsdurchmesser	19	(18)	+1
Grösster Breitendurchmesser	14	(15)	—1
Distanz der Pori acustici	13	(12)	+1
Distanz der Jochfortsätze des Stirnbeins .	12	(11)	+1
Distanz vom Por. acustic. zum Nasenstachel	12	(12)	
Ohrhinterhauptlinie	32	(24)	+8
Breitenindex	73	(80)	—7

Eine ausgesprochene Asymmetrie fehlt. Aus obigen Ziffern geht hervor, dass die Schädelform in mancher Hinsicht an die mikrocephale erinnert.

Zeichen einer überstandenen Rhachitis finden sich nicht; nur stehen die Kniee in leichter Valgusstellung.

J. V. schielt; die Backen sind wenig gefüllt, die Jochbeine treten stark hervor; ebenso der Unterkiefer.

Die Geschlechtsorgane sind normal.

Die Körpertemperatur, Puls und Respiration sind normal.

Die Sinnesorgane sind anscheinend normal; insbesondere die wiederholt ausgeführte ophthalmoskopische Untersuchung führte nicht zu der Entdeckung irgend einer Abweichung, der hier Gewicht beizulegen wäre. Der Strabismus und die davon abhängige Refractionsanomalie (einseitige Hypermetropie) können doch unmöglich als solche in Betracht kommen.

Der Urin enthält kein Eiweiss und keinen Zucker.

Der Thorax ist sehr flach und die Wölbung, auch bei tiefer Respiration, gering; übrigens sind Brust- und Baucheingeweide ohne pathologischen Befund.

J. V. liegt immer in den sonderbarsten Haltungen zu Bett und er blickt demjenigen, der ihn anredet, nie gerade in die Augen, sondern sieht scheu zur Seite; der Ausdruck des Gesichtes ist wechselnd; meist ziemlich einfältig ist derselbe dann und wann etwas lebhafter; J. V. ist sehr unruhig; er schneidet oft allerhand Gesichter.

Schlaf und Appetit, besonders letzterer, sind befriedigend.

Als einziges Zeichen äusserlicher Gewalt findet man auf der rechten Backe und an der rechten Seite des Halses drei leichte Excoriationen, wovon schon nach wenigen Tagen nichts mehr zu bemerken war. Die behaarte Schädelhaut

[1]) S. v. Krafft-Ebing, Lehrbuch der Psychiatrie. S. 276. IV. Auflage.

ist ganz intact, auch fehlen Blutbeulen; auch an den Schädelknochen bemerkt man keinerlei Verletzung. Der Schädel selbst ist beim Betasten und Beklopfen wenig empfindlich; darüber befragt, giebt der Patient an, dass er öfters Kopfschmerz habe; auch Schwindel und andere undeutliche Sensationen, die er selbst nur durch sonderbare Vergleiche beschreibt, werden zugegeben.

Im Halse sind einige verhärtete und angeschwollene Lymphdrüsen zu fühlen.

Die psychische Untersuchung lehrt hauptsächlich Folgendes:

Die Gemüthsstimmung ist eine sehr wechselnde, bald ist er ausgelassen heiter, bald verstimmt und bösartig; er ist äusserst reizbar und vermag sich nicht über das, was in seiner Umgebung vorgeht, aufzuklären. Niemals gelingt es, seine Aufmerksamkeit während einiger Zeit auf derselben Sache festzuhalten; zu einer regelmässigen Unterredung ist er nicht fähig, vielmehr begnügt er sich mit einem verwirrten Geplauder, ohne jede Spur einer logischen Gedankenverknüpfung. Auch weiss er kaum, wo er sich befindet, vermag sich nur zum Theil der Ereignisse der letzten Tage zu erinnern und ist auch ausser Stande, ordentlichen Aufschluss über seinen früheren Lebenslauf zu geben. Er schreibt sehr schlecht, rechnet noch schlechter. Oefters verstimmt, überladet er Alle, mit denen er in Berührung kommt, mit Schimpfworten und Verwünschungen, jede Selbstbeherrschung geht ihm völlig ab. Zu keiner regelmässigen Beschäftigung im Stande, geht er ohne Ziel herum und kümmert sich wenig um seine Umgebung.

Fixe Wahnideen hat er nicht, nur gelegentlich und vorübergehend werden krankhafte Vorstellungen geäussert um alsbald wieder anderen Platz zu machen. Dagegen wird er von sehr zahlreichen, sich schnell folgenden Hallucinationen und Illusionen beherrscht; überall glaubt er einen Leichenduft zu bemerken, besonders am Bettzeug; Wein schmeckt ihm wie Schweineblut, den Arzt sieht er für seinen früheren Werkmeister an, die Krankenwärter für frühere Kameraden; auf unbeschriebenem Papier sieht er abwechselnd Schriftzüge, Landschaften, Porträts; der Patient ist dabei offenbar sehr empfänglich für Suggestion. Auch sieht er in der Einbildung öfters mehrere Leute im Saal sitzen und stehen, grösstentheils frühere Freunde und Bekannte; öfters hört er sich von diesen ausschimpfen und zeigt sich dann sehr erregt.

Die weitere Beobachtung in der Anstalt ergab bisher kurz folgendes:

Besonders im Anfang kam es wiederholt zu maniakalischen Anfällen, wobei Patient in Folge seiner Sinnestäuschungen heftig erregt war; auch der erste Besuch seiner Eltern rief einen derartigen Zornausbruch hervor. (Diese hatten ihm eingeredet, er gehe nur in die Anstalt zu einer Untersuchung hinsichtlich seines Eintrittes in's Militär, und er solle nach deren Ablauf sofort wieder entlassen werden.) Dagegen wurden niemals Herdsymptome beobachtet, weder locale noch allgemeine Krämpfe, Paresen oder Sensibilitätsstörung. Auch hat der Patient sich niemals erbrochen: er war sehr unreinlich, liess sich den Harn sogar im Bette entlaufen und schmierte mit seinem Kothe. Die Speiseaufnahme blieb befriedigend, das Körpergewicht hat sehr zugenommen [1]).

---

[1]) Ueber den späteren Verlauf des Krankheitsfalles wird weiter unten berichtet.



IV.

Aus obigen Auseinandersetzungen lässt sich zur Beantwortung der mir gestellten Fragen Folgendes schliessen.

J. V. der seit dem 4. Juli in der Anstalt verweilt, war gewiss psychisch krank [1]). Die Sinnestäuschungen, der vollständige Mangel jeder Logik in Handlungen und Gedanken, die auffällige Verworrenheit, die Tobsuchtsanfälle und was weiter beobachtet wurde, erlauben darüber keinen Zweifel.

Diese psychische Krankheit hat sich nach dem 29. Juni ausgebildet. Macht doch ein derartiges Leiden seinem Opfer alsbald den Verkehr in der Gesellschaft unmöglich; umsoweniger kann es dauernd von der Umgebung unbemerkt bleiben. Aus allem erhellt, dass diese Störung sich binnen einem sehr kurzem Zeitraume (höchstens in drei Tagen) entwickelt hat.

Es sei aber sogleich bemerkt, dass mehrere Momente J. V. so zu sagen zu einer schweren psychischen Störung vorbestimmt hatten. Diese prädisponirenden Ursachen verdienen zu einer richtigen Beurtheilung der in Frage stehenden Sache nachdrücklich hervorgehoben zu werden. Lehrt doch die Erfahrung, dass höchst selten eine einzige Ursache dazu ausreicht psychische Krankheit zu veranlassen. Fast immer wirken dazu mehrere Ursachen zusammen, welche man in prädisponirende und Gelegenheitsursachen einzutheilen pflegt. Auch ist es Erfahrungsthatsache, dass einer äusserlichen Gewalt, namentlich des Kopfes, unter den Ursachen der Psychosen eine wichtige Rolle zukommt. Eine bestimmte Art psychischer Krankheit entspricht allerdings dieser Ursache nicht, dagegen giebt es verschiedene Erscheinungen, die in dadurch verursachten Krankheitsfällen selten fehlen, nämlich: grosse Erregbarkeit, Tobsuchtsanfälle, Kopfconjestionen, Kopfschmerz, Schwindel, Hallucinationen u. s. w.[2]). Es ist sehr bemerkenswerth, dass unser Fall fast alle diese Symptome darbot.

---

[1]) Ueber die Art der psychischen Krankheit wurde keine nähere Angabe verlangt. Ich möchte hier aber hervorheben, dass Symptome und Krankheitsverlauf kaum eine andere Deutung zulassen, als die eines acuten hallucinatorischen Wahnsinnes mit episodischen Manie-Anfällen. Eine ausführlichere Besprechung der Differentialdiagnose würde hier zu weit führen; als ich den Pat. im October 1893 in einer Versammlung hiesiger Aerzte vorstellte, gab ich dieselbe und erhob sich keine Stimme gegen meine Auffassung des Falles. Ausführlich begründete ich bei jener Gelegenheit auch meine Ansicht, dass eine etwaige Simulation in meinem Falle sofort mit Bestimmtheit auszuschliessen sei.

[2]) Die Richtigkeit dieses Satzes wird auch heute noch vielfach angezweifelt. Es sei mir deshalb gestattet zu Begründung desselben zu verweisen nach

a) von Krafft-Ebing, Ueber die durch Gehirnerschütterung und Kopfverletzung hervorgerufenen psychischen Krankheiten. S. 72.

b) Dr. Hartmann, Ueber Geistesstörungen nach Kopfverletzungen. Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten. XV. Bd. S. 128.

c) Dr. Paul Guder, Die Geistesstörungen nach Kopfverletzungen. S. 18.

d) Ramaer, Psychiatrische Bladen. V. S. 7.



Die Art der Gewalt, die dadurch verursachten Antastungen des Schädels, der deckenden Weichtheile und des Gehirns geben für die Beantwortung der Frage keinen Anhaltspunkt; steht es doch fest, dass derartige Traumen sehr ernstlich sein können, ohne eine Psychose zu veranlassen, wohingegen sie bisweilen, anscheinend bedeutungslos eine solche wohl hervorrufen [1]). In unserem Falle fanden sich als einzige wahrnehmbare Zeichen einer verübten Gewalt einige leichte Excorationen vor. Der Hausarzt meinte zwar im rechten Ohre Blutspuren zu sehen, dagegen fehlten Bewusstseinsverlust, Erbrechen, Krämpfe, Epileptiforminsulten, Lähmung sowie jede andere Erscheinung, die auf eine Läsion des Schädels oder seines Inhalts deuten würde; wir brauchen also den Werth dieser Beobachtung, weil sie ganz vereinzelt ist, nicht zu überschätzen. Vielmehr wäre dem Schrecken, dem psychischen Trauma in unserem Falle grosses Gewicht beizulegen.

Fragen wir uns jetzt, was in unserem Falle die Ursache der Geistesstörung war, so ergiebt sich, dass auch hier neben einer accidentellen mehrere prädisponirende Ursachen anwesend sind; ich brauche nur hervorzuheben: die erbliche Belastung, die ungünstige Bildung des Schädels, den schlechten Körperbau, die höchst unzweckmässige Erziehung und die traurigen häuslichen Verhältnisse, und besonders die (nach Aussage des J. V. falsche) Beschuldigung des Diebstahls seitens seines vorletzten Patrons, welche ihm so viel Elend verursachte. Ueberdies ist der Patient gerade im Pubertätsstadium, ebenfalls eine, sei es auch weniger bedeutende prädisponirende Ursache zu Geisteskrankheiten.

Alle diese Einflüsse waren längere Zeit in unserem Falle wirksam, infolgedessen war eine beziehungsweise geringe accidentelle Ursache genügend, eine Psychose bei J. V. herbeizuführen, der schon vorher eine grosse Reizbarkeit und einen dem Schwachsinn ähnlichen Zustand des Intellectes darbot.

Legen wir uns jetzt die Frage vor, welche Gelegenheitsursache in unserem Falle vorliegt, so erhellt aus allem, dass nur die Ereignisse des 29. Juni als solche betrachtet werden können. Vorsätzlich bediene ich mich hier des Ausdrucks »die Ereignisse des 29. Juni«, das heisst die Prügelei; nicht nur die Erschütterung des Kopfes (es sei denn durch Schläge oder durch einen Fall) sondern auch die dadurch veranlasste Gemüthserregung verdienen volle Wür-

---

e) J. Christian, Des traumatismes du crane dans leurs rapports avec l'aliénation mentale. Archives de neurologie. tome XVIII. S. 207.

f) Skae, Edinburgh medical journal. vol XI. part II. S. 679.

Letzterer wird zwar vielfach citirt als Verfechter des Glaubens an eine klinisch scharf umschriebene traumatische Psychose. Wer sich aber die Mühe giebt seine Arbeit nachzuschlagen findet S. 692 unter dem Haupte „traumatic insanity" eine bunte Reihe sehr verschiedener Psychosen nebeneinander, welche offenbar klinisch nicht als einheitlich aufzufassen sind.

[1]) S. von Krafft-Ebing, Ueber die u. s. w. S. 70.



digung. Es braucht wohl kaum einer näheren Beweisführung, dass die Prügel, welche J. V. am 30. Juni Abends von seinem Vater erhielt, nur in höchst unerwünschter Weise auf die damals in voller Entwickelung begriffene Psychose eingewirkt haben dürften; auch ist es zu bedauern, dass J. V. fünf ganze Tage nach dem am 29. Juni Vorgefallenen inmitten einer für ihn sehr schädlichen Umgebung verweilte.

Unter Verweisung nach den Ergebnissen der vorstehenden Erörterungen gebe ich mein Gutachten dahin ab:

1. J. V., der seit dem 4. Juli 1893 in der hiesigen Irrenanstalt verweilt, ist geisteskrank.
2. Diese Geisteskrankheit hat sich nach dem 29. Juni 1893 entwickelt.
3. Mehrere Ursachen dieser Geisteskrankheit sind auffindbar.
4. Sie darf und kann nur theilweise als Folge einer äusserlichen Gewalt, namentlich am Kopfe betrachtet werden.

Nachdem dieses Gutachten am 31. August 1893 erstattet war, wurde mir nachher berichtet, dass in Folge dessen auf eine weitere Verfolgung des verdächtigen J. v. S. verzichtet wurde, weil offenbar das stattgehabte Trauma nicht als die alleinige Ursache der Psychose des J. V. betrachtet werden konnte. Es könne hier also von einer Anwendung des betreffenden Artikels 300 des Strafgesetzbuches keine Rede sein[1]).

Ueber den weiteren Verlauf des Falles erlaube ich mir kurz folgendes hinzuzufügen. Nachdem der Zustand sich soweit gebessert hatte, dass J. V. (der Ende October 1893 in einer Versammlung der hiesigen Abtheilung der „Gesellschaft zur Förderung der Medicin“ vorgestellt wurde) kaum mehr als psychisch krank betrachtet werden konnte, wurde er am 6. December 1893 geheilt entlassen. Einige Wochen später wurde er in eine hiesige Augenklinik aufgenommen, wo Strabiotomie ausgeführt wurde; auch während seines ungefähr achttägigen Aufenthaltes in dieser Anstalt, wurden keine gröberen psychischen Anomalien beobachtet.

[1]) Artikel 300 des niederländischen Strafgesetzes lautet: „Misshandlung wird bestraft mit Gefängnissstrafe von höchstens zwei Jahren oder Geldstrafe von höchstens dreihundert Gulden. Wenn dieselbe schwere körperliche Verletzung zur Folge hat, wird der Schuldige mit Gefängnissstrafe von höchstens vier Jahren bestraft . . . . .“



Leider bewährte sich dieser befriedigende Ausgang nicht. Nach Hause zurückgekehrt fand er nicht die so sehr erwünschte Beschäftigung, und als ich im Februar und März dieses Jahres wiederholt Gelegenheit hatte ihn zu beobachten hatte sich ein immer deutlicher hervortretender Schwachsinn ausgebildet. Der Defect war auf intellectuellem sowie moralischem Gebiete auffallend und nach späteren Nachrichten darf es kaum angezweifelt werden, dass sich immer mehr ein Zustand blödsinniger Entartung ausbilden wird.

Zum Schluss möchte ich noch einige Punkte hervorheben, denen in meinem Falle ein besonderes Interesse zu gebühren scheint.

1. Der anscheinend, und besonders vom Laienstandpunkt aus besehen, rein traumatische Krankheitsfall, stellt sich bei genauer Untersuchung als Resultante mehrerer ätiologischen Momente heraus.
2. Die durch das Trauma hervorgerufene körperliche Beleidigung war auf einige unbedeutende Excoriationen am Kopfe beschränkt.
3. Von einer Commotion oder einer anderen auffallenden Gehirnerscheinung war in unserem Fall keine Rede [1]).
4. Klinisch wurde der Uebergang in Blödsinn durch ein zweimonatliches Stadium acuten hallucinatorischen Wahnsinnes eingeleitet, nach dessen Ablauf zuerst eine leider vorübergehende Besserung eintrat.

Beilage A.

Zeugniss des Hauptschullehrers des J. V. vom 27. Juli 1893.

„Antwortlich Ihres Briefes vom 23. Juli beehre ich mich Ihnen mitzutheilen, dass J. V. vom März 1882 bis März 1887 meine Schule besuchte, und dass er, wie aus meinen Notizen hervorgeht, ein Schüler von sehr mittelmässiger Begabung war, übrigens aber durch keinerlei besondere Kennzeichen auffiel."

J. Mackenzie.

[1]) Unter den 24 von von Krafft-Ebing in seinem „Ueber die durch Gehirnerschütterung u. s. w." beschriebenen Fällen traumatischen Irreseins finden sich nur fünf primäre. In allen fünf wurde das Krankheitsbild durch eine leichtere oder schwere Gehirnerschütterung eingeleitet.



Beilage B.

Zeugniss des vorletzten Patrons des J. V. vom 28. Juli 1893.

„In Antwort auf Ihr Gestriges theilen wir Ihnen mit, dass J. V. in der That einige Jahre bei uns arbeitete, und weil er ein Paar Schuhe eines seiner Kameraden zu stehlen versuchte, entlassen wurde.

Wir selbst haben nie etwas Ungewöhnliches an ihm bemerkt; der Werkmeister aber, unter dessen Aufsicht er arbeitete, erklärt, dass J. V. öfters sehr reizbar war und sich oft auch wegen der geringfügigsten Kleinigkeiten erboste.

Einige Tage vor dem Unglücksfall am 26. Juni kam er zu uns mit der dringenden Bitte, wieder in unserer Fabrik beschäftigt zu werden; wir haben ihm u. m. gesagt, dass wir ihm womöglich diese Bitte zu erfüllen wünschten, zumal wir den Grund seiner Entlassung theilweise als einen verzeihlichen Bubenstreich betrachteten.“

F. Kesting.



II. Oeffentliches Sanitätswesen.

1.

Die Steinträger, ihre Belastungsdeformitäten und Krankheiten.

Von

Dr. **Golebiewski** in Berlin.

Die Steinträger gehören zu denjenigen Accordarbeitern, die nur schwere Arbeiten zu verrichten haben. Der Name bezeichnet ihre Thätigkeit. Die Steinträger haben die Aufgabe, die Mauersteine vom Bauplatz auf die Höhe des Neubaues zu tragen. Es kann sich hierbei um ein, aber auch um 4—5 Stockwerke handeln. Als Accordarbeiter liegt es in ihrem und im Interesse des Arbeitgebers sowohl auf einmal als auch im Laufe des Tages möglichst viel Steine hinauf zu tragen. Beim Arbeitgeber handelt es sich um den Gewinn an Zeit, beim Steinträger um den grösseren Geldverdienst. Daher ist es auch nichts Seltenes, wenn ein Steinträger 60 Mark wöchentlich verdient.

Die Zahl der Steine, welche durchschnittlich der Steinträger auf einmal hinauf trägt, entspricht einem Gewicht von ca. 80—90 kg.

Mit den Mittags- und anderen Ruhepausen arbeiten die Steinträger 11 Stunden täglich, ohne die Pausen arbeiten sie ununterbrochen 9 Stunden. Verschiedene Steinträger sagten mir, dass sie in einer Stunde 6 mal die Steine bis zum 4. Stockwerk hinauftrugen. Das würde die Thatsache ergeben, dass ein Steinträger in 9 Stunden 54 mal mit einer Last von ca. 90 kg auf der Schulter die steilen Leitern des Neubaues bis zur 4. Etage hinaufgeht. Das ist eine enorme Leistung. Wenn man hier auch die Zeit abzieht, in der die Steine aufgeladen und abgeworfen werden und die Leute unbeladen die Leitern herunterlaufen, so bleibt doch noch die grössere Tageszeit



übrig, während der die Steinträger sich mit der schweren Last auf der Schulter die steilen Leitern hinaufbewegen. Eine so schwere Arbeit verlangt auch sehr viel Körperkräfte und eine gute Constitution. Daher können auch nur die gesundesten und kräftigsten Leute zum Steinetragen verwendet werden. Neben den Körperkräften gehört aber auch eine gewisse Uebung und Gewandheit dazu. Der Körper muss für das Transportiren so grosser Lasten gut geschult und tüchtig eingeübt werden. Ein auch sehr kräftiger Steinträger, der lange Zeit nicht getragen hat, muss sich erst einarbeiten, wenn er mit den anderen Kameraden Schritt halten will. Da die Steinträger meist colonnenweise tragen, ist es von grosser Wichtigkeit, dass sich diese Colonne gleichmässig die Leitern hinaufbewegt. Denn das Zurückbleiben eines Einzelnen hat leicht zur Folge, dass der nachfolgende Mann an diesen anstösst und dass so Unfälle von unübersehbarer Tragweite hervorgerufen werden.

In der Regel fängt der Steinträger zu tragen an, wenn er vollständig ausgewachsen ist. Wenn er nicht von Krankheiten oder Unfällen heimgesucht wird, trägt er 20—25 Jahre und darüber Steine, so, dass er von seinem 20.—45. Lebensjahre nur diese schwere Arbeiten verrichtet hat.

Diese schwere Arbeit erfordert natürlich ein regelmässiges und gutes Leben; kräftige Kost und ausreichenden gesunden Schlaf. Da aber während der Arbeit der Körper auch viel Flüssigkeit in der Form von Schweiss absondert und dadurch fortwährend Durstgefühl erregt und gesteigert wird, sucht sich der Mann hierfür durch eine entsprechende Flüssigkeitszufuhr zu entschädigen; dass aber die Grenze hier nur zu oft überschritten wird, ist eine sehr bekannte Thatsache.

Nach diesem kurzen Ueberblick über die Thätigkeit und Lebensweise der Steinträger ist die Frage wohl am Platze, ob bei dieser schweren Arbeit, die dem Organismus so enorme Anstrengungen auferlegt, der Körper nicht trotz aller Vorsichtsmassregeln und trotz der Beobachtung aller hygienischen Vorschriften, schliesslich doch im Laufe der Zeit darunter leidet?

Einige Steinträger, im Alter von 40—45 Jahren, erzählten mir, dass, wenn sie systematisch und richtig eingeübt sind, sie gut und solide leben, jedesmal ordentlich schlafen, sie auch gesund bleiben und der Körper unter der schweren Arbeit nicht leidet. Das mag in einzelnen Fällen vielleicht zutreffen, ich muss aber sagen,



dass ich von den vielen Steinträgern, die ich gesehen und untersucht habe, und von denen etwa 100 seit ca. 5 Jahren immer noch in meiner Beobachtung stehen, kaum einen gefunden habe, bei dem sein Beruf ohne Folgen für seinen Körper geblieben wäre. Bei den wenigsten zwar konnte man eine grosse Menge von Erkrankungen auf einmal zusammenfinden, aber überall fand sich doch etwas; war es nicht das eine, so war es sicher ein anderes Leiden oder ein Fehler, der sich bei dem Manne in Folge der schweren Arbeit ausgebildet hatte.

Es ist sehr leicht denkbar, dass durch jahrelanges Tragen so schwerer Lasten auf einer Schulter — die meisten Steinträger tragen nur auf der linken Schulter — bestimmte körperliche Formveränderungen durch diese einseitige Belastung eintreten müssen. Diese sind so charakteristisch, dass sie auf den ersten Blick als typische Belastungsdeformitäten der Steinträger erkannt werden können.

Da nun aber auch innere organische Veränderungen bei den Steinträgern vorzukommen pflegen, so wird es wohl angebracht sein, die äusseren und inneren Krankheiten gesondert anzuführen.

Die äusseren Krankheiten können nicht immer als solche angesehen werden. Vielfach handelt es sich nur um Formveränderungen im anatomischen Körperbau, die den Mann zum Theil nicht einmal belästigen, die aber doch einen locus minoris resistentiae bilden und daher um so leichter Sitz für spätere Erkrankungen oder Verletzungen werden können.

Alle Formveränderungen des Körpers ergeben sich leicht, wenn man sich die ganze Art u. Weise der Thätigkeit des Steinträgers vergegenwärtigt.

Wie schon vorhin erwähnt, tragen die meisten von ihnen auf der linken Schulter. Zu ebener Erde auf dem Bauplatz laden sie die Steine auf eine Mulde, die auf einem Bock, etwa in Manneshöhe liegt. Sobald die Mulde vollgeladen ist — ich zählte oft 28 bis 30 Steine, ein Stein wiegt etwa 7—8 Pfund — stellt sich der Mann mit der Schulter unter die Mulde und hebt die Last an, nimmt sie auf und trägt sie an den Bestimmungsort. Die Mulde liegt etwas schräg von hinten nach vorne auf der Schulter, die Hauptlast ruht mehr auf dem Schulterblatt. Den hier entstehenden mächtigen Druck sucht der Mann zu compensiren, er hebt daher die linke Schulter etwas an. Da nun die ziemlich breite Mulde nicht nur die ganze Schulter bedeckt, sondern sie auch noch überragt, müssen Kopf und Halswirbelsäule sich nach der entgegengesetzten Seite wenden. Das

wird natürlich in der für den Mann bequemsten und natürlichsten Weise ausgeführt. Da das Hauptgewicht der beladenen Mulde mehr nach dem Schulterblatt zu fällt, weil sie ein wenig schräg getragen wird, muss sie an ihrem vorderen Rande um so fester gehalten werden.

Es ist vorhin schon gesagt worden, dass Kopf und Halswirbelsäule nach der unbelasteten, also hier bei linksseitigem Tragen nach der rechten Seite des Körpers abgehen. Der untere Theil der Halswirbelsäule muss aber wieder mit den oberen Brustwirbeln nach der belasteten Seite neigen. Erst der untere Theil der Brustwirbelsäule geht mit der Lendenwirbelsäule wieder nach der unbelasteten Seite ab. Die Schwerlinie des Körpers wird meist nach der belasteten Seite fallen, wiewohl sich der Körper möglichst einzurichten sucht, um nach unten zu die Last gleichmässig zu vertheilen. Eine Mehrbelastung des Beines der unbelasteten Seite habe ich schon oft gefunden.

Aus dieser ganzen Haltung und Belastung ergeben sich nach längerem Tragen folgende äussere und innere Bildungsveränderungen.

A. Die äusseren Veränderungen.

1. Hautabschürfungen und Geschwüre auf der linken Schulter, so lange hier die Haut noch weich ist. Später wird die Haut allmälig hart und widerstandsfähig, so dass Geschwüre nicht mehr aufzutreten pflegen.

2. Hypertrophie der Musculatur der linken Schulter- und Nackenseite. Diese Hypertrophie kann oft eine sehr starke sein.

In späteren Jahren, wenn der Mann längst nicht mehr trägt, oder auch viel früher, wenn er aus irgend einem Grunde das Steinetragen aufgegeben hat, pflegt die Hypertrophie oft einer starken Atrophie mit deutlicher Furchenbildung über der Schultergräte Platz zu machen.

3. Das Schulterblatt der belasteten Seite steht höher; nur in den späteren Jahren, nach etwa 15—20jährigem Tragen, pflegt es tiefer zu stehen. In vereinzelten Fällen fand ich auch bei jüngeren Steinträgern die Scapula der belasteten Seite tiefer. Bei diesen fand sich aber oft schon eine ausgesprochene Atrophie der ganzen belasteten Schultermusculatur. War keine Atrophie da, so konnte nur

angenommen werden, dass in solchen Fällen beim Tragen das Anheben der belasteten Schulter vermieden wurde. Aus der Stellung des linken Armes, welcher beim Tragen die Mulde vorne festzuhalten hat, geht hervor, dass das Schulterblatt mit seinem äusseren Rande, sowie auch mit der Gelenkfläche, dem Acromion und proc. coracoideus der Thoraxwand genähert, mit dem inneren Rande von ihr und der Mittellinie des Körpers entfernt werden muss. Diese Stellung des Schulterblattes wird mit der Zeit auch eine dauernde. Daher findet man auch am inneren Rande des Schulterblattes oft eine deutliche Furche.

4. Die Kopfhaltung ist eine sehr charakteristische. Ein wenig nach vorn gebeugt, mit einer Neigung und zugleich Drehung nach der unbelasteten Seite. Nicht selten steht aber der Kopf so, dass das Kinn noch jenseits der Medianlinie auf der belasteten Seite des Körpers, Nase und oberer Gesichtstheil aber in die unbelastete Seite der Medianlinie fallen. Das ist das Bild eines Torticollis und man sieht auch an den Mm. sternocleideï ihre Stellungsveränderung und ungleiche Ausbildung auf jeder Seite.

5. Die Wirbelsäule geht im oberen Halstheil nach der unbelasteten Seite ab, während der untere Theil der Halswirbelsäule mit den oberen Brustwirbeln sich nach der belasteten Seite hinwenden. So entsteht allmälig das Bild einer Convex-Scoliose auf der belasteten Seite. Dem entsprechend ist auch die Beschaffenheit der Rückenmusculatur; dieselbe ist auf der convexen Seite der Wirbelsäule meist stärker ausgebildet als auf der concaven.

6. Ueber den Dornfortsätzen des 7. Hals- und 1. Brustwirbels bilden sich etwa taubeneigrosse Geschwülste von mehr oder weniger weicher Beschaffenheit, die sich wie Lipome (Fettgeschwülste) anfühlen. In einigen Fällen fand ich die Consistenz dieser Geschwülste viel weniger weich, als man sie bei Lipomen anzutreffen pflegt, so, dass man fast an ein Chondrom hätte denken können. Sie sassen direct auf der Spitze des Dornfortsatzes und wenn man diesen an der Seite drückte, war die hier nachweisbare Beweglichkeit im Stande eine pathologische Beschaffenheit des Dornfortsatzes vorzutäuschen.

7. Der Thorax bekommt bei einer Anzahl von Steinträgern eine fassförmige Gestalt, mit einer deutlichen Convexität auf der belasteten Seite.

8. Auf der Brust sieht man vielfach ein reichlich verbreitetes Capillarvenennetz hervortreten.



9. Leistenbrüche gehören zu den häufigen Erscheinungen der Steinträger. In der Mehrzahl der Fälle fand ich den Leistenbruch einseitig, und zwar auf der belasteten Seite; war er doppelseitig, so pflegte er auf der belasteten Seite grösser zu sein.

10. Hydrocele beobachtete ich mehrfach bei Steinträgern.

11. Venöse Stauungen mit mehr oder weniger starker Varicenbildung (Krampfadern), namentlich auf der belasteten Seite, Eczeme, Unterschenkelgeschwüre, mehr oder minder starke Oedeme nicht nur im belasteten Bein, sondern auch in beiden, kommen bei Steinträgern sehr oft vor.

12. Plattfüsse finden sich fast regelmässig bei Steinträgern. Ich habe viele Steinträgern in meiner Beobachtung, die als Infanteristen mit vollständig normalen Füssen beide Feldzüge mitgemacht haben und die jetzt, nach jahrelangem Tragen vollständig ausgebildete Plattfüsse haben.

13. Von Wichtigkeit ist die Stellung der Extremitäten. Der linke (belastete) Arm steht meist höher als der rechte. Dazu ist er oft deutlich supinirt. In einer Anzahl von Fällen fand ich ihn aber auch deutlich pronirt. Das wird wohl jedesmal davon abhängen, wie die linke Hand sich gewöhnt hat die Mulde an ihrem vorderen Rande entweder an der inneren oder äusseren Seite festzuhalten. Jedenfalls ist die Stellung des linken Armes stets in Zusammenhang zu bringen mit der Scoliose, dem Stand des Schulterblattes, der Muskelhypertrophie auf der linken Schulter und der gewohnten Haltung des linken Armes beim Festhalten der Mulde.

14. Die Stellungsveränderung der Wirbelsäule, die sich in der vorhin beschriebenen Scoliose kennzeichnet, hat auch sehr oft eine veränderte Stellung des Beckens, somit auch der Beine zur Folge. Ich fand in einer Anzahl von Fällen die linke Spina anterior superior deutlich tiefer stehend als den rechten oberen Darmbeinstachel, dazu noch mit einer kleinen Rotation nach vorne. Das linke Bein stand dabei in geringer Innenrotation. Indessen fand ich auch trotz des linksseitigen Tragens in verschiedenen Fällen die umgekehrte Stellung des Beckens. Das linke Bein stand da in Aussenrotation.

Bestimmte allgemeine Normen konnte ich hier nicht herausfinden. Wie immer, so kommt es auch hier in den einzelnen Fällen darauf an, wie beim Tragen die einzelnen Körpertheile sich gewohnheitsgemäss angepasst haben und so zur dauernden Stellung sich herausbildeten.



15. Die Musculatur der Arme und Beine ist bei den jüngeren Steinträgern fast durchweg gut ausgebildet. In einigen Fällen fand ich am linken Oberarm eine bessere Ausbildung als am rechten; der linke Triceps war meist stärker als der rechte ausgebildet und konnte durch das Bandmaass auch in diesem Falle ein kleiner Mehrumfang, der aber nur den Oberarm bezw. auch die Schulter betraf, festgestellt werden.

Auch am linken Oberschenkel konnte ich in einzelnen Fällen einen geringen Mehrumfang finden. Es war das meist dann, wenn die Schwerlinie des Körpers beim Tragen im linken Bein ruhte.

16. Ein Symptom, das mir in einzelnen Fällen auffiel, war eine deutliche, aber nicht auffallende Vergrösserung der Schilddrüse. Ob das aber vom Tragen war, will ich dahingestellt sein lassen. Jedenfalls scheint mir diese Thatsache der Erwähnung werth zu sein.

B. Die inneren Veränderungen.

1. Von den inneren organischen Veränderungen muss zuerst die Herzhypertrophie genannt werden. Dieselbe lässt sich fast bei allen älteren Steinträgern feststellen und darf zweifellos als Folge der übermässigen Anstrengungen bezeichnet werden. Beschleunigt wird das Auftreten der Herzhypertrophie noch durch den übermässigen Alkoholgenuss.

Die Nahrungszufuhr ist, so lange der Magen noch gesund ist, meist eine reichliche. Sie mag wohl auch durchschnittlich eine zweckmässige sein.

2. Der Alkoholismus ist eine bei Steinträgern in allen möglichen Formen immer wiederkehrende Krankheit.

Den Alkohol nehmen die Steinträger in verschiedenen Sorten zu sich. Als Schnaps trinken sie grösstentheils die Mischung von Nordhäuser mit Rum. Das Quantum von 250 g für 20 Pfg. pro Tag ist das gewöhnliche, es wird aber häufig um das doppelte und darüber überschritten. Dazu kommen noch einige Glas Bier und in der Sommerhitze hier in Berlin verschiedene Humpen Weissbier. 10 kleine Flaschen Bier pro Tag werden auch von im Trinken mässigen Steinträgern consumirt. Es ist nun sehr wohl begreiflich, dass diese grosse Flüssigkeitszufuhr allein schon übermässige Anforderungen an die Thätigkeit des Herzens und der Nieren stellt und daher findet man neben den Herzhypertrophien gar nicht so selten Nierenerkran-

kungen, so besonders Schrumpfniere. Hiermit im Zusammenhang stehen die Erkrankungen des Magens und der Leber.

Chronischer Magenkatarrh, Lebercirrhose sind daher nur Begleitsymptome zu den übrigen Erscheinungen.

Erst vor gar nicht langer Zeit fand ich bei einem Steinträger alle diese Erscheinungen zusammen, Herzhypertrophie, Schrumpfniere, Lebercirrhose und chronische Gastritis.

Von den nervösen Erkrankungen des chronischen Alkoholismus seien nur die beiden, rein alkoholischen Erkrankungen hervorgehoben, das Alkoholdelirium und die alkoholische Polyneuritis.

Die Bedeutung des Alkoholdeliriums ist jedem Laien bekannt. Einige von den mir bekannten Steinträgern halten sich nur vorübergehend in ihrem traurigen Heim auf, die meiste Zeit verbringen sie in den Irrenhäusern. Weniger allgemein bekannt ist die alkoholische Polyneuritis. Sie bietet eine Reihe von Symptomen, die eine sehr grosse Aehnlichkeit mit denen der jüngst bekannt gewordenen traumatischen Neurose haben. Gerade deshalb ist sie von ungemein praktischer Bedeutung bei der Beurtheilung von Unfallkranken und verlangt daher auch bei der Untersuchung eine ihr entsprechende Würdigung.

Würde man Untersuchungen auf chronischen Alkoholismus unter allen Arbeiterkategorieen vornehmen, so würden ohne Zweifel die Steinträger zu den Ersten zählen, bei denen ausgesprochene Symptome nachgewiesen werden könnten.

3. Mit der Erkrankung des Herzens hängt auch die der Gefässe zusammen.

Die Varicenbildungen sind vorher schon erwähnt worden. Mit ihnen stellen sich auch häufig Venenentzündungen ein. Cf. No. 11, S. 328.

Arteriosclerose ist eine bei Steinträgern sehr häufig vorkommende Erkrankung.

4. In vereinzelten Fällen beobachtete ich auch Anästhesien auf der belasteten Schulter, dann auch Lähmungserscheinungen, mehr oder minder deutlich ausgesprochen, im Gebiete des Plexus brachialis (S. 330).

Wahrscheinlich werden sich in einzelnen Fällen noch verschiedene andere Erkrankungen bei den Steinträgern feststellen lassen. Denn bei so schweren Einwirkungen auf den Gesammtorganismus des Körpers sind ja die sich hieraus entwickelnden Krankheiten manchmal

unabsehbar. Hier aber handelte es sich nur darum, die Erkrankungen und Veränderungen festzustellen, welche mir bei den jahrelangen Beobachtungen und so häufigen Untersuchungen immer wieder vorkommen. Der Zweck, den ich mit der Publication verbinde, ist der, dahin zu streben, dass diese krankhaften Veränderungen der Steinträger bei den Unfalluntersuchungen genügend beachtet werden. Es ist mir sehr oft vorgekommen, dass von verschiedenen Seiten solche pathologische Veränderungen als Folgen eines Unfalles angenommen wurden und es so sich die Berufsgenossenschaft gefallen lassen musste, zur Zahlung einer hohen Rente verurtheilt zu werden.

Zum Schluss sei es mir noch gestattet, ein paar Abbildungen beizufügen.

Figur 1 und 2 stellen die Vorder- und Rückansicht eines noch jungen Steinträgers dar. Der Mann trägt auf der linken Schulter.

Die Symptome, welche zuerst aufzutreten pflegen, sind hier bereits vorhanden. Beginnende Scoliose und beginnender Torticollis, Muskelhypertrophie auf der linken Schulter, linksseitige Convexität des Thorax, Pronation des linken Armes, Höherstand der linken Schulter mit Schulterblatt, Tieferstand der linken Beckenseite, geringe Innenrotation des linken Beines. Auch lässt sich aus der Photographie wohl ersehen, dass die rechte Beckenseite der linken gegenüber stärker nach vorne gekehrt ist. Die Musculatur des linken Beines ist deutlich schwächer als die des rechten. Es handelt sich aber hier um die Folgen einer starken Quetschung des Oberschenkels mit nachfolgender Phlegmone. Der Mann hatte deshalb ca. 2 Jahre nicht Steine tragen können. Nachdem er etwa 1 Jahr wieder getragen, ist er von mir photographirt worden. Im Uebrigen erfreut er sich noch des besten Wohlseins. Photogramme von älteren Steinträgern beizulegen war mir nicht möglich. Die einen mochten sich zur Aufnahme nicht entschliessen, bei anderen misslang sie. Indessen dürften diese beiden Abbildungen und die Beschreibung für den gewünschten Zweck wohl einigermassen genügen.



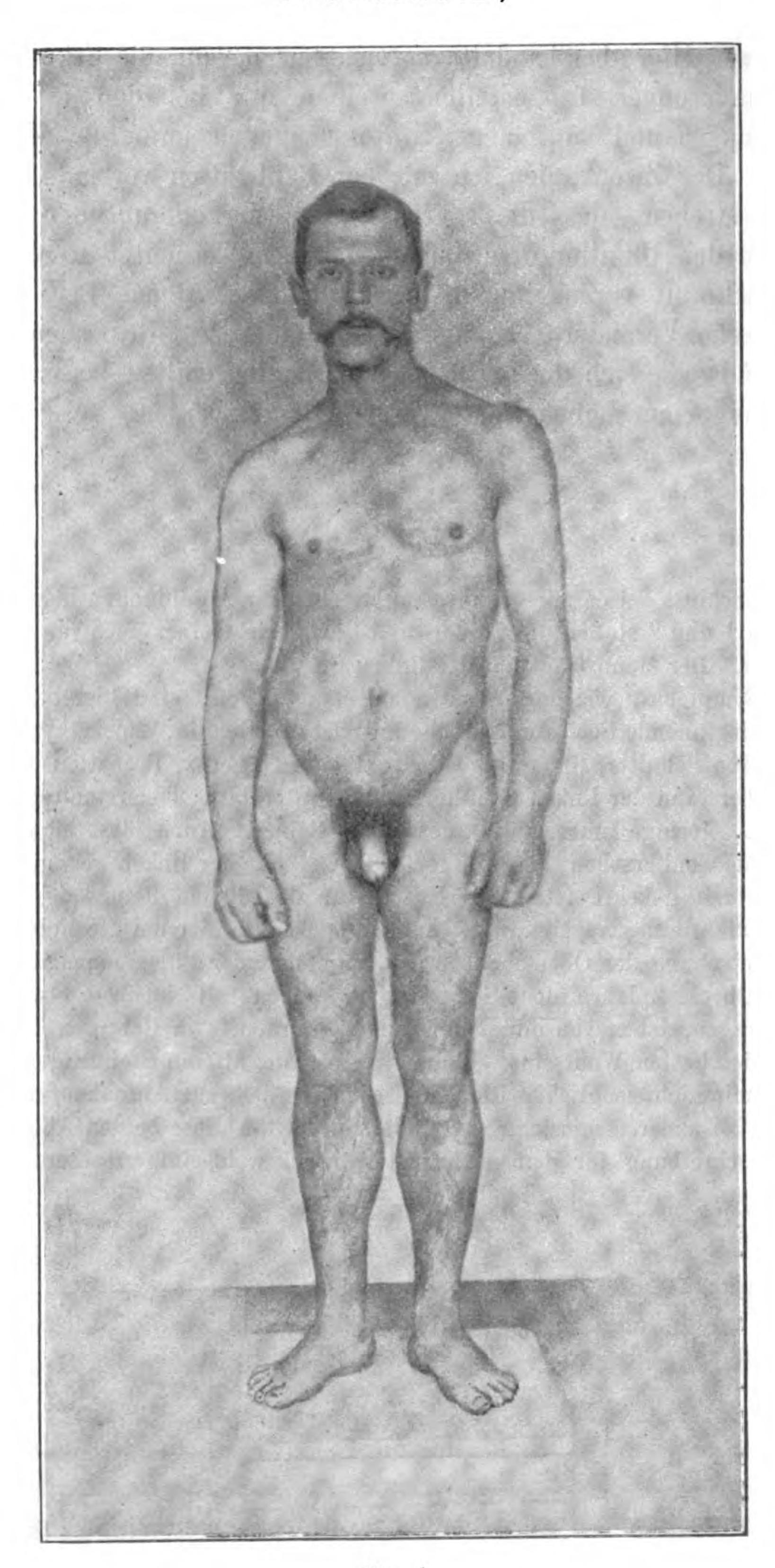


Fig. 1.

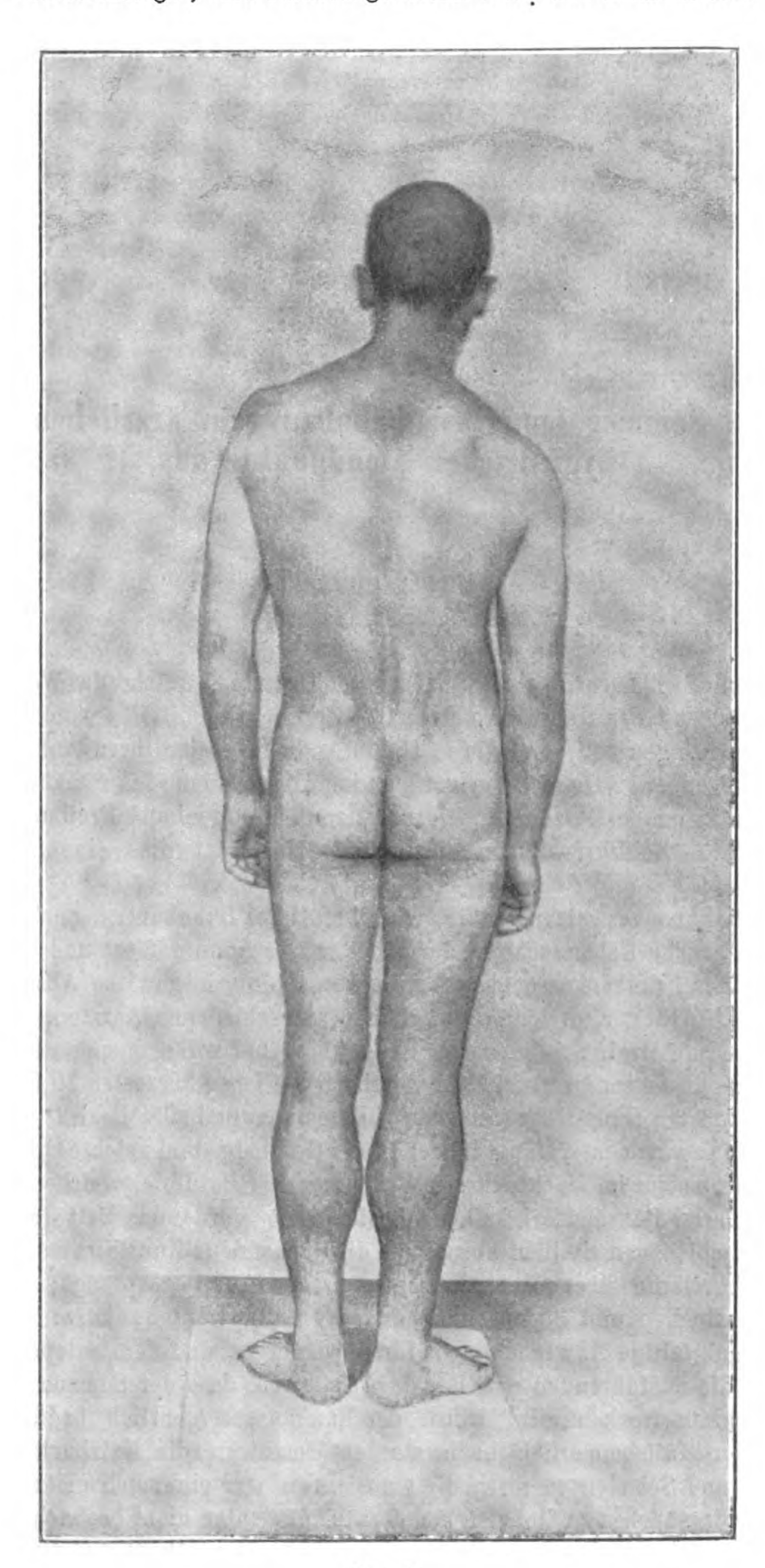


Fig. 2.

2.

Einen Sommer lang Eisenbahnbau vom ärztlichen und hygienischen Standpunkte aus.

Von

Kreisphysikus Dr. **Cöster** in Goldberg.

Im Jahre 1893 wurde eine Bahn zweiter Ordnung, welche das Waldenburger Kohlenbecken mit der Hauptbahn Breslau—Berlin in unmittelbare und vermehrte Verbindung bringen soll, und die in Goldberg in Schlesien ihren Anfang nimmt, zu bauen begonnen. Diese Bahn verfolgt im Allgemeinen das romantische Thal der Katzbach, um in Merzdorf in die sogenannte Gebirgsbahn Freiburg—Hirschberg—Lauban—Kohlfurt—Berlin einzumünden. Es ist dies eine Strecke von 63,6 km.

Die Bahnbauverwaltung hatte, wie überall bei Bahnbauten, auch in diesem Falle die ärztliche Ueberwachung der Arbeiter in's Auge gefasst und deshalb gemäss § 69 des Krankenkassengesetzes die lange Linie in gewisse Abschnitte zerlegt, und die Arbeiter, welche dort arbeiten, verschiedenen Aerzten, die in der Gegend des Bauterrains wohnen, zur Behandlung bei vorkommenden Fällen überwiesen. So gab es fünf verschiedene Arztbezirke, deren kürzester 10,5 km, deren längster 14,3 km Baustrecke umfasste. Der mir zugetheilte Bezirk war 11 km lang. Er nahm seinen Anfang an der Stadt Goldberg und reichte bis Rosenau, einem Dorfe, schon im Nachbarkreise Schönau. Die Baulinie, welche er enthielt, brachte vielerlei Bauschwierigkeiten mit sich. So wurde das Bett der Katzbach an vier verschiedenen Stellen, ebenso oft die vorhandene Kunststrasse verlegt; es mussten Flussläufe überwölbt, Felsen gebrochen und gesprengt; es mussten Höhen abgestochen und Bodensenkungen ausgefüllt werden, kurz: es bot die Arbeit mannigfaltige Abwechslungen für die Erbauer, und dem entsprechend Gefahren für die ausführenden Arbeiter dar. Dadurch, dass der Sommer des Jahres 1893 so überaus trocken war, wurde der Bau ausserordentlich begünstigt und während sonst allsommerlich nach starken Gewittern die Katzbach aus ihren Ufern tritt und Schaden an ihrem Bett anrichtet, war ein solch plötzliches Steigen des Gebirgsbaches zu Gunsten mancher Dammbauten nicht beobachtet worden.

Die am 15. August begonnenen Arbeiten lockten allmälig immer mehr Arbeiter heran. Schon am Monatsschluss zählte man 159. Die überwiegende Anzahl



stellte Schlesien aus allen seinen drei Regierungsbezirken, zumal aus Oberschlesien; aber auch die Mark, die Provinzen Sachsen und Hannover und besonders das Schlesien benachbarte polnische Russland sowie Ost- und Westpreussen hatten Vertreter fast ausschliesslich polnischer Zunge gesendet. Von den Deutschpolen, welche oft urdeutsche Namen führen, verstanden die Mehrzahl deutsch, konnten es jedoch nur wenig sprechen. Der Verkehr mit den Russen war aber besonders durch den Mangel von Dolmetschern zu Zeiten, da der Arzt sie brauchte, erschwert und Schuld, dass es nicht immer möglich war, eine wirksamere Behandlung bei event. Krankheitsfällen rechtzeitig einzuleiten. Es machte sich dieser Mangel ganz besonders an den Freitags auf den Baustellen vom Arzte abgehaltenen Sprechstunden fühlbar, die dadurch häufig ganz ohne Resultat und zur geringen Befriedigung für den Arzt verliefen. Im Allgemeinen waren die kräftigsten Arbeiter diejenigen, welche schon Bahnbauarbeiten anderswo geübt hatten, unabhängig von der Provinz, aus der sie stammten. Unter dieser Elite gewissermassen waren jedoch Russen, die ich gelegentlich untersuchen musste, die kräftigsten und wohlgebildetsten.

Die Kleidung war die bei den Arbeitern gewöhnliche und im Ganzen gleich. Sie bestand während der Arbeit in der warmen Jahreszeit aus leinenen oder noch häufiger wollenen Hemden, leinenen oder Tuchhosen und hohen Schaftstiefeln. Als Kopfbedeckung war meist ein breitkrempiger Filzhut beliebt, jedoch wurden auch Schildmützen besonders von den Russen getragen. Viele von den polnischen Arbeitern trugen Strümpfe; die deutschen, welche Soldat gewesen waren, hatten Fusslappen, andere fuhren mit blossen Füssen in die Stiefeln. Im Spätherbst und Winter wurden die Strümpfe allgemein und ebenso die wollenen Unterjacken, die unter Weste und Jacke getragen wurden. Da der Winter milde war, konnte sogar die Jacke bei der Arbeit meist entbehrt werden. Es wurde aber auch beobachtet, dass, wohl aus Furcht, dass man ihnen ihr Eigenthum rauben könne, Arbeiter ihre sämmtlichen Kleidungsstücke, allerdings in Stunden, in welchen sie nicht arbeiteten, übereinander alle zugleich angezogen hatten, so dass oft Winterüberzieher, Rock, Weste, Unterjacke, zwei selbst drei wollene Hemden, doppeltes Beinkleid und doppelte Unterbeinkleider bei der Untersuchung immer eins auf dem anderen gefunden wurden. An diese Art der Bekleidung scheint der Arbeiter gewöhnt und sie scheint nach jeder Hinsicht für ihn auch zweckmässig gewesen zu sein; denn mir sind keine Fälle von Krankheiten vorgekommen, die ihren Ursprung aus der zu leichten oder zu dicken Bekleidung hätten herleiten können. Für die Vortrefflichkeit der Fussbekleidung aber darf der Umstand sprechen und soll nicht unerwähnt bleiben, dass von denjenigen Leuten, welche bei der Verlegung des Katzbachbettes tagelang hintereinander im November im kalten Gebirgswasser gearbeitet hatten, nur ein Einziger sich krank meldete, der sich die Spitze der grossen Zehe des rechten Fusses dabei erfroren hatte.

Durch ihr Betragen fielen vortheilhaft die polnischen vor manchen deutschen Arbeitern auf. Entgegen den gewöhnlichen Anschauungen, dass die Schnapsflache besonders eng mit ihnen verbrüdert sei, waren sie die nüchternsten, gefälligsten, ruhigsten, artigsten, arbeitsamsten, anspruchlosesten und sparsamsten. Die schlimmsten waren diejenigen deutschen Schlesier, und ihre Zahl war besonders Anfangs, bevor eine Sichtung stattgefunden hatte, nicht gering,

welche bereits die hohe Schule des Gefängnisses absolvirt hatten. Trotzdem hat man von Schlägereien und Diebstählen der Arbeiter unter sich wenig oder nichts gehört; wohl deshalb weil mit der Zeit besonders durch einen Stamm älterer von Anfang des Bahnbaues an beschäftigter, das Zutrauen der Schachtmeister besitzender Arbeiter eine gewisse Disciplin geübt wurde, die Uebergriffe jeder Art ohne sofortige Selbsthülfe in ihrer Weise nicht geduldet hätten und weil auch die Arbeitgeber später nach Kräften dies Streben unterstützten, indem sie widerspenstige und brutale Arbeiter möglichst bald entliessen. Der autochtonen Bevölkerung des Katzbachthales aber erschien die Mehrzahl der Arbeiter hinreichend verdächtig, dass sie sich fast durchweg weigerte, Arbeitern, die nicht aus dem Heimathskreise stammten, Wohnung und Verpflegung zu geben. Nur sehr wenigen ist es gelungen, in Familien von Arbeitern oder Stellenbesitzern oder Häuslern unterzukommen, und das waren meist keine eigentlichen Tagearbeiter, sondern Schmiede und Schlosser, die bei den Reparaturen an den Arbeitslocomotiven und Lowris beschäftigt waren, ferner auch Aufseher und Schachtmeister. Freilich vermochten diese durch ihre besseren Einnahmen höhere Preise zu zahlen und dergestalt Wohnung und Bett für sich allein zu miethen, auch boten sie durch ihre höhere Intelligenz eine gewisse Sicherheit für ein anständiges Betragen.

Im Uebrigen ist nicht zu verkennen, dass diejenigen Dörfler, Gastwirthe etc., bei denen zu wohnen die Arbeiter nun einmal gezwungen waren, sich das Wenige, was sie boten, tüchtig bezahlen liessen, obwohl die meisten nur zum Uebernachten gebrauchten Orte alles vermissen liessen, was zur Bequemlichkeit gehört. Denn die überwiegend grössere Anzahl der Arbeiter war sehr mangelhaft in Pferde- oder Schafställen, in Sälen von Dorfgasthäusern untergebracht. Es fehlte ihnen dort oft Alles, was zum Bett gehört, selbst ein Deck- und Unterbett mangelte meistens, und mir war es stets erstaunlich, wahrzunehmen, wie diese Leute, welche Tags über im Schweisse ihres Angesichtes gearbeitet hatten, auf wüst zusammengeworfenem Stroh ohne jede Bedeckung schliefen und zwar im Winter bei Temperaturen, die annähernd den Gefrierpunkt erreichten. Denn die oft recht grossen Räume, z. B. die Tanzsäle, wurden für das Entgelt, was der Wirth erhielt, lange nicht ausreichend geheizt, besonders auch deshalb, weil überall dort nur eiserne Oefen vorhanden waren, die wohl sehr schnell Wärme erzeugten, aber sie nicht die ganze Nacht hindurch festzuhalten vermochten.

Wenn man Morgens einen solchen meist eng belegten Saal betrat, so war trotz der Höhe des Raumes und der Ritzen an den schlecht schliessenden Fenstern stets ein sehr übler Geruch wahrzunehmen. Dazu kam noch der Anblick der Nachtlager, zerwühlter Strohhaufen, ohne Bettlaken, Kopfkissen oder Decken, der nichts weniger als erfreulich war.

Nur wenige Waschbecken waren vorhanden, viele Arbeiter wuschen sich am Brunnen das Gesicht und die Hände ohne Seife. Handtücher gab es nur wenige und sie wurden kaum benutzt, da der Hemdsärmel, oder ein sogenanntes Taschentuch, oder auch das Hemd seine Stelle vertrat. Dass sich recht viele Arbeiter überhaupt nur Sonntags früh reinigten, kann man für gewiss annehmen, da der oft sichtbare Schmutz an Gesichtern und Händen deutlich dafür sprach.

Im Ganzen waren, man muss das gestehen, alle diese Leute nicht empfindlich für diese Missstände, welche ein solches Leben mit sich brachte, und von übler, trauriger, düsterer Stimmung habe ich so gut wie bei Keinem etwas wahrgenommen, wenn auch selbstverständlich und ganz natürlich so schwere Arbeit, wie sie hier manchmal tagelang ohne Unterbrechung und Erholung geleistet wurde, die Lust zum Scherzen benehmen und ernste Mienen durchweg häufiger als heitere erzeugen musste.

Es ist kein Zweifel, dass aus denselben Gründen der mangelhaften Wohnungsmöglichkeit, monatelang die Kleider nicht gewechselt wurden. Bei Vielen deshalb, weil ein zweiter Anzug überhaupt nicht vorhanden war, aber auch aus Bequemlichkeit, wie die doppelt und dreifach bekleideten Männer bewiesen. Man kann sich denken, dass solche Kleidungsstücke, besonders wenn sie nass geworden sind, gar schlecht rochen, und dass der üble Geruch in den Schlafsälen wesentlich den nicht gelüfteten Kleidern seine Entstehung verdankte. Bei Anderen kam noch zu diesem Geruch das Aroma der Ställe hinzu, in welchen sie zu nächtigen pflegten und welches in die Kleider einzog. Wer wird leugnen können, dass in dieser Weise des Wohnens und Lebens eine grosse Gefahr nicht nur für die Arbeiter allein, sondern für den ganzen Landstrich liegt, in welchem eine Bahn unter gleichen Umständen gebaut wird. In anderen Gegenden, z. B. unwirthlichen Gebirgsthälern, Heiden und Mohrflächen werden nicht einmal derartige Schlafgelegenheiten, wie sie auf meiner, in dicht bevölkerter und bebauter Gegend belegenen Baustrecke immerhin noch zu finden waren, und Massenquartiere mit verhältnissmässig erträglicher Ausstattung garnicht aufzutreiben sein, und dadurch dürften sich die Gefahren für Entstehung von Infectionskrankheiten noch vermehren.

Als die Cholera sich unserem Vaterlande so verhängnissvoll näherte, als besonders Schlesien von Russland bedroht war, lag es nahe, diesen Uebelständen besondere Aufmerksamkeit zu schenken, und es muss hier rühmend die Bereitwilligkeit der Eisenbahnbauleitung anerkannt werden, mit der sie für den schlimmen Fall zur sofortigen Errichtung von Döcker'schen Baracken sich bereit erklärte. Ueberdies wurden durch möglichst streng durchgeführte Sauberkeit der Fussböden in den Schlafräumen häufige Erneuerung des Lagerstrohs, durch Abwaschungen der Aborte, Lehrung derselben, möglichst hygienisch befriedigende Zustände erzeugt.

Vielleicht hätte man noch durch belehrende Anschläge an



den verschiedenen Baustellen die Arbeiter selbst auf die Gefahr hinweisen können in die sie gerathen würden, wenn sie durch völlerische Lebensweise muthwillig ihre Gesundheit gefährdeten, und dass es die Pflicht der Selbsterhaltung gebiete, mässig zu leben und in der Wahl der Lebensmittel vorsichtig zu sein.

An allen Stellen, an denen mehrere Arbeiter zusammen arbeiteten wurden an besonders dazu geeigneten Orten Erdklosets eingerichtet, mit der strengen Weisung, niemals Wasserläufe oder gar die Katzbach durch menschliche Abgänge zu verunreinigen. So ist es denn auch gelungen, gewiss auch mit Hülfe der Einsicht der Wirthe der Massenquartiere, denen die Verantworung, die sie übernahmen, vom Arzt streng ans Herz gelegt und die darauf hingewiesen worden waren, dass, wenn sie nicht so vorsichtig wie möglich, schon in ihrem eigenen Interesse, wären, — dann unweigerlich die Räume zur Aufnahme von Bewohnern sofort geschlossen werden würden, wenn Fälle von Ruhr, Typhus oder gar Cholera bei ihnen vorkämen, — die ganze Bauzeit hindurch von Infectionskrankheiten verschont zu bleiben. Nicht wenig hat freilich der trockene Sommer und warme Herbst 1893 beigetragen, der bis in den November hinein es gestattete durch Thür und Fenster bis zum Abend zu lüften, Staub und Ausdünstungen dadurch regelmässig zu entfernen und Feuchtigkeit allerort zu trocknen.

Der wesentlichste Grund jedoch, der uns vor allerlei Infectionskrankheiten bewahrt hat, ist jedenfalls einmal die fortdauernde muskelkräftigende Beschäftigung der Arbeiter bei dem Bahnbau selbst gewesen, und ferner der Aufenthalt in der reinen Gebirgsluft, die besonders durch die günstige Witterung auch nicht ihre gewöhnlichen alltäglichen Angriffe auf die Gesundheit fremd-eingewanderter Menschen in Gestalt von Hals- und Mandelentzündungen machte.

Jedenfalls giebt diese Anhäufung vieler Menschen, deren Verstand nicht immer ihre Genüsse regelt, unter allen Umständen zu denken, und es liegt nahe, dass man erwägt, auf welche Weise die Wohnungsverhältnisse der Arbeiter sich noch günstiger gestalten liessen, auch bei solchen scheinbar vorübergehenden Unternehmungen, wie Bahnbauten es sind, deren Gefahren man darum wohl noch unterschätzt und, wenn alles glücklich abgegangen, bald vergisst.

So ganz schnell vorübergehend sind jedoch diese Bauten nun in der That nur scheinbar, denn ein solcher Bahnbau nimmt immerhin gegen drei Jahre Zeit und mehr zur Ausführung in Anspruch. Grössere Massen von ab- und zufluthenden Arbeitern werden dann immerhin



jahrelang auf engem Raum in einzelnen Gruppen zusammengedrängt, und zwar stets auf Wohnstellen, die für die Aufnahme so vieler nicht vorbereitet sind. In der dichtbevölkerten Gegend, die grosse Dörfer mit zahlreichen Gebäuden hatte, von der hier die Rede ist, mag, wie schon erwähnt, mancher Uebelstand nicht sehr drückend erscheinen. Doch dürfte vom hygienischen Standpunkte aus es nur wünschenswerth sein, wenn unter allen, auch den scheinbar günstigsten Umständen, die Wohnräume der Arbeiter geprüft und auf ihre grössere und geringere Gefahr für die Gesundheit abgeschätzt würden. Es würde meistens gelingen, mit wenig Aufwand viele Gefahren zu beseitigen.

Die Verpflegung der Arbeiter bestand in Frühstück, zweitem Frühstück, Mittagessen und Abendbrot. Frühstück und Mittagessen wurde von den Wirthen geliefert, zweites Frühstück und Vesper auf der Baustelle verzehrt und ebenso wie das Abendessen stets gesondert bezahlt. Das Frühstück bestand fast überall aus Kaffee und Butterbrot für den Preis von 15 Pfg. Das Mittagbrot kostete bei denen, die in Gastwirthschaften wohnten, aus Suppe und Fleisch bestehend, 30 Pfg., zum Abendbrot wurde für 5 Pfg. Kartoffeln, für 5 Pfg. Hering, Wurst, oder Fett oder Butter oder Käse oder Kaffee nebst Brot verzehrt. Rechnet man nun das zum zweiten Frühstück und zur Vesper verzehrte Brot mit Butter, die regelmässige Nahrung zu dieser Zeit, für je 10 Pfg., so erhält man als Geldsumme, welche täglich für Verpflegung von Seiten der Arbeiter ausgegeben werden musste, 60 Pfg., es blieben ihnen von ihrem Tagelohn daher noch 1,20—1,40 Mark, und es ist verständlich, wenn man erfährt, dass eine ganze Reihe, besonders verheiratheter, hauptsächlich wieder polnischer, aber auch deutscher Arbeiter monatlich 100 Mark und mehr nach der Heimath senden konnten.

Wenn man diese Lebensführung überschaut, so vermisst man etwas, was bei allen Arbeiterwohnungen gewöhnlich schmerzlich vermisst wird, und das nicht am schwersten herzustellen wäre, die Möglichkeit den Körper genügend zu reinigen. Es kann doch Niemand bestreiten, dass z. B. weder die vorhandenen Waschschüsseln, noch die Handtücher genügten, um die Gesichter und Hände ausreichend zu reinigen und zu trocknen. Ihre geringe Anzahl ist geradezu die Ursache der Verbreitung von Augenbindehautentzündungen leichterer und schwererer Art gewesen. Wurden die Anfänge solcher Entzündungen nicht beachtet, so steigerten sie sich zu nicht geringer Heftigkeit und hinderten die Arbeiter besonders stark bei staubender

Arbeit. Es ist längst bekannt, dass die Quelle der Weiterverbreitung solcher Augenentzündungen nur zu verstopfen ist, wenn möglichst viele Waschschüsseln, deren Wasser von jedem sich darin Waschenden zur eigenen Benutzung stets erneuert werden muss, und die so gut es geht vor jedem Weitergebrauch ausgewischt werden sollten, (für jeden womöglich ein besonderes) vorhanden sind, und wenn für jeden Waschenden unbedingt nur ein bestimmtes für ihn allein aufbewahrtes Handtuch geliefert oder anderswie beschafft wird. In diesem letzten Umstand liegt die Hauptschwierigkeit, da es doch wohl nicht angängig wäre, die Arbeiter anzuhalten, sich eine bestimmte Anzahl von Handtüchern zum Selbstgebrauch anzuschaffen. Durch Hinweisung auf die Gefahren und fortgesetzte Ermahnung wird man wohl etwas erreichen, doch wird es immer sehr schwer gelingen (wenn man nicht augenkranke Arbeiter von vornherein abweist), der Verbreitung der Conjunctivitis granulosa, dem Trachoma, Schranken zu setzen. Gänzlich fehlte aber die Anregung, Bäder zur Reinigung des Körperszu nehmen.

Unwillkürlich drängt sich bei der Betrachtung dieser Verhältnisse der Vergleich mit denen bei dem Bau des Nordostseekanales auf. Dort wurden von Staatswegen, da die Bautrace von menschlichen Ansiedlungen fern durch Moorstrecken, die nicht angebaut sind, hindurchführte, Baracken für die Arbeiter errichtet, welche Kammern zu acht Betten für Arbeiter und zu zwei Betten für Schachtmeister und Aufseher enthielten. Die Lagerstätten bestanden aus eisernem Bettgestell, Stroksack, Keilkissen und ein bis zwei Decken je nach der Jahreszeit. Es hatte jeder Arbeiter sein eigenes, geliefertes Handtuch für eine Woche, ausserdem waren für jeden Schlafraum zwei Waschbecken, zwei Krüge und ein Blechbecher vorhanden. Von Seiten des Unternehmers, will heissen der Königl. Regierung waren ausserdem Kantinen eingerichtet, von denen das Frühstück und Mittagbrot den Arbeitern geliefert wurde.

Das Frühstück im Preise von zehn Pfennige bestand aus Kaffee und Brot, das Mittag für vierzig Pfennige entsprach dem in den Kasernen den Soldaten bereiteten schmackhaften Essen. Das Abendbrot, sowie etwaiges Brot als Zuspeise, musste besonders gekauft werden. Das Abendbrot wurde nicht geliefert; man konnte aber für fünf Pfennige erhalten: Kartoffeln, Käse, Wurst, Kaffee. Da nun für das Bett zwanzig Pfennige berechnet wurde, so stellte sich die Tagesausgabe für den Arbeiter ohne Brot auf 75 Pfennige. Es ist dies etwas mehr als bei dem besprochenen Eisenbahnbau; dem stand aber auch höherer Tagelohn, 2—3 Mark täglich pro Kopf zur Seite. Ob

nicht manches noch billiger dem Arbeiter geliefert werden könnte, wird weitere Erfahrung lehren.

Diese Ernährungs- und Wohnungsart begleitete bei dem Kanalbau eine ganz vorzügliche und hygienisch wichtige, weil prophylaktische Einrichtung, die leider bei dem vorliegenden Eisenbahnbau von mir ungern vermisst wurde, von der man aber wünschen möchte, dass sie auf allen Massenarbeiterbauten zu finden wäre, nämlich billige oder Gratis-Brausebäder. Die Arbeiter bedienen sich ihrer gern und häufig. Diese Bäder sind in vorderster Linie Mittel, um erstens Ungezieferansammlungen, zweitens Hautkrankheiten zu verhüten; sie heben drittens durch vermehrten Stoffwechsel die Arbeitskraft und wirken pädagogisch, indem sie nicht nur den Sinn für Reinlichkeit des Leibes, sondern auch der Kleidung, welche Staub, Regen und Schmutz in häufigem Wechsel durchsetzt und meist Alles an Sauberkeit zu wünschen übrig lässt, bei den Arbeitern hervorrufen, da der rein Gebadete gewiss nur mit Ueberwindung das erste Mal wieder seine schmutzigen Kleider anlegt, das zweite Mal wird er auch für reine Wäsche von selbst Sorge tragen; natürlich, wenn er welche besitzt.

Wenn unter den am Nordostseekanal herrschenden Verhältnissen diese Einrichtungen mit Erfolg durchführbar waren, sollte es da nicht auch bei Eisenbahnbauten möglich sein, ähnliches zum Segen der Einwohner des Landstriches, durch den die Eisenbahn gelegt wird, und der Arbeiter zu schaffen? Weder die Kosten wären erheblich, noch fehlten die nöthigen Beamten; und einmal zum Prinzip erhoben, würden Baracken und alles Material stets wieder Verwerthung finden. Vielleicht bringt die Zukunft uns einen Schritt diesem gewiss erstrebenswerthen Ziele näher.

Als prophylaktische Massregel, gewissermassen vorbereitend für den Bau, wurde angeordnet, weil im Nachbarkreise Liegnitz, höchstwahrscheinlich durch russische Landarbeiter eingeschleppt, einige Erkrankungen an echten Blattern vorgekommen waren, dass sämmtliche russischen Arbeiter darauf untersucht werden sollten, ob sie geimpft seien. Auf die Nachricht hin, dass im Nichtfalle nachgeimpft werden solle, verschwanden einige Russen und tauchten in der Menge der in Zuckerfabriken beschäftigten Arbeiter unter, so dass man ihre Spur verlor; drei der zurückgebliebenen wurden sogleich mit Erfolg geimpft, 107 später ebenfalls mit Erfolg, ein Drittheil derselben zeigte Blatternarben von der Erstimpfung in der Jugend. Blatternfälle sind nicht zur Beobachtung gekommen.



Als am 15. August 1893 die Erd- etc. Arbeiten in ernsten Angriff genommen wurden, hatte die Königliche Bauverwaltung bereits eine Bauarbeiter-Krankenkasse errichtet, deren Kernwerk, d. h. Verwaltung und Kasse für die ganze zu bauende Bahnstrecke, also bis Station Merzdorf, dem Anschlusspunkt an die schlesische Gebirgsbahn, in Goldberg gelegen war.

Die Mitglieder derselben erhielten ein, den bei den Arbeiterkrankenkassen der schon vorhandenen Bahnen gleiches, Satzungsbuch, in welchem alle diejenigen Bestimmungen enthalten waren, die sich auf die Rechte und Pflichten der Krankenkassenmitglieder bezogen.

Auf einem dem Titelblatt vorgehefteten Blatt ist bekanntlich der Name, Wohnort, die laufende Nummer des Arbeiters und die Lohnklasse angegeben; dadurch ist dies Büchlein zugleich ein Ausweis für die Mitgliedschaft der Krankenkasse.

Von ihm erfahren wir auch, dass die Krankenkasse nur für die Arbeiter der Eisenbahnneubaustrecke in's Leben gerufen wurde, mit dem ausgesprochenen Zweck, „den Kassenmitgliedern in Krankheitsfällen ärztliche Hülfe, Arznei und Heilmittel, Krankengeld und bei Todesfällen ein Sterbegeld nach Maassgabe der Vorschriften dieser Satzungen zu gewähren".

Der § 2 enthält, mit dem Reichsgesetz: betreffend „Krankenversicherung der Arbeiter vom 15. Juni 1883" übereinstimmende genauere Ausführungen über die der Kasse als versicherungspflichtig unbedingt zugehörenden Personen. Es sind dies

a) die Bahnarbeiter, die länger als eine Woche beschäftigt sind, doch auch die kurz beschäftigten, wenn sie nicht nach den statutarischen Bestimmungen als zu einer Gemeinde- oder Communalkrankenkasse, in deren Bezirk sie beschäftigt sind (und zwar nach § 2 des Gesetzes) für beitrittspflichtig erklärt worden sind; und

b) die kündbar angestellten Beamten oder Bediensteten der Bauverwaltung und die Unternehmer, welche jährlich weniger als 2000 Mark oder $6^2/_3$ Mark täglich verdienen, entsprechend dem zweiten Absatz des § 1 des Krankenkassengesetzes.

Von der Beitrittspflicht befreit sind mithin diejenigen, welche ständiges Gehalt über 2000 Mark haben, das die Bauverwaltung auch im Krankheitsfalle weiter zahlt; ferner diejenigen, welche freiwillige Mitglieder einer anderen in der Nähe des Baues ihren Sitz habenden Krankenkasse sind.

Nicht im Krankenkassengesetz, sondern in den Satzungen ist die Bestimmung enthalten, dass nach Ablauf von zwei Wochen derjenige, der auch Mitglied einer anderen Hülfskasse ist, aber weniger als die Hälfte des für den jetzigen Beschäftigungsort festgesetzten ortsüblichen Tagelohnsatzes gewöhnlicher Tagearbeiter als Krankengeld zu beanspruchen hat, Mitglied der Kasse werden muss. (Nach § 8 des Reichs-Krankengesetzes wird der ortsübliche Tagelohnssatz durch die höhere Verwaltungsbehörde festgesetzt.)

So viel mir bekannt, ist nie in Anwendung gekommen der Absatz III, welcher besagt: Auf ihren Antrag sind von der Versicherungspflicht zu befreien a) Personen, die in Folge von Verletzungen, Gebrechen, chronischen Krankheiten oder Alter nur theilweise oder nur zeitweise erwerbsfähig sind, wenn der unterstützungspflichtige Armenverband der Befreiung zustimmt; b) Personen,



denen gegen die Eisenbahnverwaltung für den Fall der Erkrankung ein Rechtsanspruch auf eine den Bestimmungen des § 6 des Krankenversicherungsgesetzes entsprechende oder gleichwerthige Unterstützung zusteht, soweit sie nicht nach Absatz Ib von der Versicherungspflicht überhaupt ausgenommen sind. — Diese Bestimmung dürfte überflüssig sein, da Leute, die so leidend sind, wie der Absatz a) besagt, und deren Leiden allgemein bekannt ist oder wird, überhaupt von den Unternehmern nicht angestellt werden, weil sie ihnen zu wenig leisten; und weil Personen, die unter Absatz b) gehören, nicht vorhanden waren. Wird ein Antrag auf Befreiung nun gestellt, von dem Kassenvorstande aber abgelehnt, so entscheidet auf Anrufen des Antragstellers die Aufsichtsbehörde, wie bei allen Differenzen, welche zwischen Versicherten und Kassenvorstand vorkommen, soweit nicht etwa der Rechtsweg zulässig ist.

Ein sehr wichtiger, ebenfalls nicht zur Anwendung gekommener Paragraph ist der Absatz IV: Der Kassenvorstand ist befugt, nicht beitrittspflichtige Personen, die sich zum Beitritt melden, einer ärztlichen Untersuchung unterziehen zu lassen und ihre Aufnahme abzulehnen, wenn die Untersuchung eine bereits bestehende Krankheit ergiebt.

Der Absatz V des § 3 gestattet aus der Beschäftigung ausgetretenen Mitgliedern, wenn sie nicht durch andere Beschäftigung Mitglieder einer anderen Kasse werden (wenn sie also als sogenannte Tage-, Akkord- etc. Arbeiter weiter ziehen), Mitglieder der Eisenbahnbaukasse, solange sie überhaupt besteht, zu bleiben, wenn sie das Gebiet des deutschen Reiches nicht verlassen; ihre Absicht vor oder nach ihrem Abgange innerhalb einer Woche dem Kassenvorstande anzeigen und die Beiträge wöchentlich zahlen. Diese Arbeiter zahlen 3 pCt. (also etwas mehr) ihres jedesmaligen durchschnittlichen Tagelohnes und senden ihre Beiträge innerhalb der ersten drei Tage der Woche an diejenige Kasse kostenlos, welche zuletzt die Einzahlungsstelle war. Wenn sie zweimal hintereinander fehlen, betrachtet man sie als ausgeschieden (§ 19 des Krankenkassengesetzes vom 15. Juli 1883). — Diese Bestimmung, welche sichtlich von Wohlwollen gegen die Arbeiter dictirt worden ist, hat keinen praktischen Erfolg, da sie nicht beachtet und ausgenutzt wird. Allerdings ist sie für den Arbeiter auch sehr umständlich. Schon die Verpflichtung, dass sie die Absicht, Mitglied bleiben zu wollen, dem Kassenvorstand mittheilen sollen, ist für den wenig gewandten Menschen störend; man sollte ihm dies erleichtern und ihm gestatten, ferner Mitglied zu bleiben, auch wenn er seine Absicht nur dem ihm näher stehenden Schachtmeister angezeigt hätte. Dazu kommen die Umstände, welche die Einsendung der Beiträge wöchentlich, der Empfang etwaigen Krankengeldes, das nur von der Post bei vollständig richtiger Adresse ausgeantwortet wird, und die durch das Porto der Hin- und Hersendungen entstehenden Kosten, die Schwierigkeit der Legitimation am Postamt machen. So wird denn diese sonst gutgemeinte Bestimmung wohl ihren Beruf verfehlt haben; von den Arbeitern wird sie schwerlich benutzt werden.

Um einen Modus für die einzuzahlenden Krankengelder zu schaffen, hatte man vier Besoldungs- bezw. Lohnklassen eingerichtet, die erste Klasse bezog 4 Mark und mehr, die zweite 2—4 Mark, die dritte weniger als 2 Mark; der Durchschnittslohnsatz der letzteren war 1,80 Mark. Damit nun bei der Einzahlung der Krankengelder keine Weiterungen entstanden, wurden sie bei der

Lohnzahlung von dem Unternehmer sogleich abgezogen und von diesem zugleich mit den eigenen Beiträgen wöchentlich abgeliefert (Absatz VIII, 5 des Statuts, § 65 Absatz 2 des Krankenkassengesetzes von 1883).

Zwischen den Arbeiterbeiträgen bestand nun einiger Unterschied. So zahlten die von der Bauverwaltung angestellten Arbeiter, die Mitglieder zu sein verpflichtet waren, 2 pCt.; das dritte Procent des gesetzlichen Beitrages zahlte die Königliche Verwaltung.

Die Procente sind vom Arbeitslohn gerechnet (§ 64 Absatz des Krankenkassengesetzes von 1883). Diejenigen, welche freiwillig beitraten, also nicht verpflichtet, aber berechtigt waren zur Mitgliedschaft, zahlten 3 pCt. voll. Die Unternehmer zahlten für die Arbeiter 1 pCt., die Arbeiter hatten somit 2 pCt. zu zahlen.

Als Gegenleistung für die eingezahlten Krankenkassenbeiträge gewährte die Kasse freie ärztliche Behandlung, Arzenei und Krankengeld bei Arbeitsunfähigkeit in der Höhe von Zweidrittheilen des durchschnittlichen Tagelohnes oder freie Aufnahme in ein Krankenhaus mit Fortfall des Krankengeldes (§ 6 und 7 des Krankenkassengesetzes von 1883). Im Fall des Todes wurde auch ein Sterbegeld gewährt im zwanzigfachen Betrage des durchschnittlichen Tagelohnes (§ 20 No. 3 des Krankenkassengesetzes von 1883).

Hatte der Kranke in einem Krankenhause Aufnahme gefunden und war sein Krankengeld höher, als die Summe betrug, die an das Krankenhaus bezahlt werden musste, so wurde der Ueberschuss an etwaige Angehörige, die der Arbeiter zu unterhalten hatte, aber nicht an den Kranken gezahlt (§ 6 und 7 des Krankenkassengesetzes von 1883).

Diese letzte Bestimmung erwähne ich ganz ausdrücklich deshalb, weil sich bei der Entlassung von geheilten Kranken der Uebelstand herausstellte, dass sie gänzlich mittellos waren. Noch nicht kräftig genug, die Arbeit beim Bahnbau wieder zu übernehmen, deshalb ohne Beschäftigung und ohne Verdienst, suchten sie meistens in ihre Heimath zurückzukehren, allein ohne Geld, ohne genaue Kenntniss der Sprache, waren sie oft rathlos, wie sie sich im Augenblick verhalten sollten. Auch diejenigen, welche Angehörige in der Heimath hatten, denen also der Ueberschuss des Krankengeldes über die Krankenhausverpflegungsgelder ausgezahlt werden musste, eigentlich bestimmt zur Unterstützung der Angehörigen, aber in solcher Nothlage in eigenem Nutzen verwendet, waren bei grösserer Entfernung des Wohnortes von der Baustelle nicht selten drei Tage und länger gänzlich ohne Subsistenzmittel, da es so lange währte, bis der polizeiliche Nachweis erbracht war, dass Angehörige wirklich vorhanden seien und die Kasse nicht vor diesem Nachweis zahlte.

Obwohl nun der § 21, 3 des Krankenkassengesetzes von 1883 bestimmt, dass neben freier Kur und Verpflegung in einem Krankenhause Krankengeld bis zu einem Achtel des durchschnittlichen Tagelohnes auch solchen bewilligt werden kann, welche nicht den Unterhalt von Angehörigen aus ihrem Lohn bestritten haben, hat man erst davon Gebrauch gemacht. Dies hatte zur Folge, dass der Wunsch allgemein wurde, wenn es nur irgend anging, nicht in einem Krankenhause verpflegt zu werden, wiederum zum Nachtheil der Bahnkrankenkasse, da die Wiederherstellung Kranker selbstredend im Kranken-



hause schneller gelingt, als unter den Lebensverhältnissen, unter denen die Eisenbahnbauarbeiter nun einmal zu leben gezwungen sind[1]).

Im Absatz IV des § 6 im Statut, conform dem Krankenkassengesetz von 1883, wird den Arbeitern vorgeschrieben, wie sie sich in den Fällen zu verhalten haben, wenn sie krank geworden sind: Erkrankte Mitglieder müssen die Vorschriften des Arztes gewissenhaft befolgen; sie dürfen weder Arbeiten, noch sonstige ihrer Genesung hinderliche, nach dem Urtheil des Arztes mit ihrem Zustand unverträgliche Handlungen vornehmen. Ohne Erlaubniss des Kassenarztes dürfen Erkrankte weder öffentliche Vergnügungen, noch Schankstellen besuchen (dieser Punkt ist gänzlich undurchführbar, da die Leute sonst nicht wissen, wo sie ihre Mahlzeiten abhalten sollen), noch Erwerbsarbeiten vornehmen. Sobald ein Mitglied, welches Krankengeld bezieht, wieder erwerbsfähig wird, oder sobald der Arzt ein erkranktes Mitglied für genesen erklärt, ist dem Vorstande hiervon Anzeige zu erstatten. Der Vorstand kann Mitglieder, die diesen Vorschriften zuwiderhandeln, in eine Strafe bis zu drei Mark nehmen.

So gut gemeint diese Vorschriften sind, so sind sie den Mitgliedern dieser speciellen Krankenkasse gegenüber doch gänzlich belanglos und ohne Wirkung, wenn man sich nicht an sie kehren muss oder will. Es fehlte nämlich eine Einrichtung, die keine Krankenkasse entbehren kann, nämlich die der Controleure. In denjenigen Kassen, die erkannt haben, dass man sie nicht vermissen darf, werden sie aus der Zahl der Arbeiter von diesen selbst gewählt. Man sucht naturgemäss die ordentlichsten und mit den Bestimmungen der bezw. Satzungen vertrautesten Mitglieder aus. Sie sind es, die die krank gewordenen Arbeiter überwachen, indem sie sie unvorhergesehen besuchen und sich von ihrem Befinden, wie von ihren Lassen und Treiben überzeugen. Nicht die Androhung von drei Mark Strafe, wie in diesem Krankenkassenstatut, schüchtert die Simulanten und Drücker ein, da ohne Aufsicht die Kasse garnicht erfährt, ob sich Krankgemeldete vorschriftsmässig betragen, der Arzt am wenigsten, sie kann sogar nur eingezogen und vollstreckt werden, wenn Aufseher vorhanden sind, die die Pflicht der Anzeige haben, da in den gegebenen Verhältnissen sich Mancher scheuen wird, auch bei unzweifelhaften Uebertretungen gegen diesen Paragraphen, den Angeber zu machen, um nicht als Klätscher zu erscheinen. Man muss es daher als eine Lücke in den Satzungen betrachten, dass Controleure nicht vorgesehen sind.

Allerdings wird es zweifelhaft, ob man es mit der Beaufsichtigung der Erkrankten und Reconvalescenten überhaupt habe streng nehmen wollen, wenn man erfährt, dass man Kassenmitgliedern nach Hause in ihre Heimath zu reisen erlaubte, um sich dort bis zur vollen Wiederherstellung ärztlich behandeln zu lassen. Sie erhielten vier Wochen lang freien Arzt und Krankengeld. Der Kassenarzt hatte nichts darüber zu befinden, sie fuhren bisweilen gegen seinen Rath ab; der Arzt musste sogar noch sonderbarer Weise Honorarforderungen fremder Aerzte prüfen und bona fide, da er sie garnicht prüfen konnte, weil ihm unbekannt

[1]) Als etwas paradox, aber doch sehr natürlich klingt es, wenn man erfährt, dass nicht die Kranken, sondern die Gesunden die Kosten für alle Ausgaben decken; und zwar deshalb, weil die Kranken nicht mehr Lohn empfangen, also auch sich keine Abzüge machen lassen können.



blieb, was der Nichtkassenarzt geleistet hatte, für angemessen erklären. Es verträgt sich eine solche Gepflogenheit gewiss nicht mit den Principien der Sparsamkeit, mit denen alle Krankenkassen verwaltet werden sollen, da, ohne dem Nichtkassenarzte zu nahe treten zu wollen, dieser unmöglich ein besonderes Interesse für die fremde Kasse haben kann, die von seinem Wohnort meilenweit entfernt, deren pecuniären Stand er nicht kennt, der daher eher ein Mal geneigt ist, ein Auge zuzudrücken, wenn sich ein Arbeiter (besonders nahmen aber die Schachtmeister sich den Vortheil wahr, nach Hause zu fahren, die schon etwas repräsentiren wollen und anspruchsvoll sind) etwas länger zu Hause pflegen lässt, als unbedingt zum Vortheil der Kasse nothwendig wäre. Diese Reisen und ihre folgenden Kosten waren für die Kasse um so empfindlicher, da sie nur in der Zeit unternommen wurden, als die Witterung rauher wurde, die Arbeiten stockten und die Zahl der Arbeiter, also auch ihre Beiträge zur Krankenkasse, täglich geringer wurden. Doppelt fehlten aber diesen Ausreissern gegenüber die Controleure, da man nun kein Mittel besass, sich von der wirklich noch vorhandenen Erwerbsunfähigkeit an dem Wohnort derselben zu überzeugen.

Für den Kassenarzt sind solche Reisende ganz angenehm, denn sie entlasten ihn bei seiner mühevollen Arbeit und ersparen ihm manchen Aerger. Für die Kasse jedoch würde es von Vortheil sein, solche Arbeiter ihres Lohnverhältnisses sofort zu entbinden und zwar durch die Unternehmer, damit sie nur gezwungen werden kann, nach Absatz IV § 7 drei Wochen lang die Hälfte des Krankengeldes ausser dem eigentlichen Krankengelde als Zuschlag zu bezahlen, ohne Gewähr von freier ärztlicher Behandlung, freier Arznei und den jetzt recht kostpieligen Verband- und anderen chirurgischen Heilmitteln.

Der Absatz VIII des § 6 hat einige Male zu Irrungen Veranlassung gegeben, da man bei einigen Individuen übersehen hatte, nachzuweisen, dass die ausgeschiedenen Arbeiter, welche innerhalb der ersten drei Wochen nach dem Austritt krank wurden, aber oft nur einen oder nur wenige Tage am Bahnbau beschäftigt worden waren, auch ihre Beiträge nicht mehr weiter gezahlt hatten, noch Krankengeld erhielten, ohne dass sie vor ihrem Eintritt in diese Bahnarbeiterbaukrankenkasse drei Wochen ununterbrochen einer auf Grund des Krankenversicherungsgesetzes von 1883 errichteten Krankenkasse angehört hatten.

Von der Königl. Eisenbahnbauabtheilung, die bekanntlich ihren Sitz in Goldberg hatte, waren behufs Wirksammachung der Krankenkasse Verträge mit Aerzten, welche an der Bahnbaustrecke irgendwo ihren Wohnsitz hatten, abgeschlossen worden. Die in diesem Falle abgeschlossenen Verträge sind die gewöhnlichen, an anderen Baustellen schon in Anwendung gekommenen und bieten manches Bemerkenswerthe. So fordern sie prophylaktisch, d. h. als Handhabe für den Nothfall z. B. im § 2 Dinge, welche, wenn sie wirklich verlangt würden, die Zeit des Arztes, ganz erheblich in Anspruch nehmen würden, nämlich die Untersuchung der in die Kasse aufzunehmenden Personen. Da bei dem Vollbetrieb des Baues die Arbeiterzahl fortwährend wechselte und monatlich mehr als 280 neue



Arbeiter bisweilen eintraten, so würden, wenn sie sämmtlich untersucht werden sollen, auf den Tag neun Personen ausser den ständigen Kranken zur Untersuchung gekommen sein. Nimmt man an, dass Untersuchung mit Ausfertigung eines kurzen Befundscheines mindestens 15 Minuten in Anspruch nehmen, so würden 2¼ Stunden täglich vergehen, die nur diese Voruntersuchung benöthigte. Zu diesem Zeitverbrauch stände in keinem Verhältniss das dem Arzte „zugebilligte“ Honorar, wobei, wie ersichtlich werden wird, der Ton besonders auf die Silbe „billig“ gelegt ist.

Ich muss anerkennen, dass ein dahingehendes Verlangen an mich von Seiten des Krankenvorstandes bisher nicht gestellt worden ist. Indem ich nun auf das früher über diesen Punkt Gesagte verweise, möchte ich aussprechen, dass diese Bestimmung im Aerztevertrage dem Krankenkassengesetz widerspricht, denn dieses erwähnt wohl eine Karenzzeit, aber nichts davon, dass Jemandem der Eintritt in die Kasse versagt werden kann, weil er krank ist. Im Gegentheil sagt § 26 ausdrücklich: Für sämmtliche Kassenmitglieder (und das wird jeder der hier besprochenen Arbeiter mit seiner Inarbeitstellung vom ersten Tage an) beginnt das Recht auf die Unterstützungen der Kasse zum Betrage etc. mit dem Zeitpunkt, in welchem sie Mitglieder der Kasse geworden sind. So ist es denn zweifelhaft, ob die Krankenkasse überhaupt einem anscheinend gesunden und zum Arbeiten bereiten aber nicht völlig gesunden Arbeiter die Aufnahme verweigern kann. Es wäre daher immerhin denkbar, dass sich Leute mit Krankheiten behaftet zur Arbeit anstellen liessen und nach drei Wochen der Kasse zur Last fielen. Es giebt eine ganze Reihe chronischer Krankheiten, die hierher gehören, und die auch Anfangs den Besitzer nicht am Arbeiten zu hindern brauchen. Erwähnen will ich 1) grosse leicht blutende Unterschenkelgeschwüre, 2) Krampfadern, 3) leichte Herzfehler, 4) Emphysem, 5) Nierenleiden, 6) chron. Gelenkrheumatismus.

Gewissermassen als Selbststeuerung wirkt hier die Forderung, welche der Unternehmer an die Arbeitstüchtigkeit seiner Arbeiter stellt. Da nun diese Anforderungen selbst für gesunde Muskeln hoch sind, so würden wenige so wie beschrieben kranke Arbeiter länger als acht Tage aushalten, sie würden als zu schwach entlassen werden und die Kasse nicht belasten, vorausgesetzt, dass sie sich nicht sofort nach dem Eintritt krank melden.

Wenn man nun trotzdem die Voruntersuchung beim Eintritt durchführen wollte, so müsste ohne Frage das Arzthonorar erhöht



werden, denn die dadurch bedingte Mehrarbeit kann kein Arzt ohne bessere Bezahlung leisten. Ahnungslos hat allerdings diese Bedingung des Vertrages der Arzt unterschrieben und gewiss könnte man ihn zwingen die Untersuchungen vorzunehmen, allein es würde billig sein, menn man ihn für immer von diesem Damoklesschwert befreite, indem man den ganzen § 3 fallen liesse.

Der § 3 des Vertrages sagt nun ferner: „Herr Dr. X. hat während der Bauzeit in jeder Woche an einem dazu bestimmten Tage die vom Kassenvorstande bezeichneten Baustellen zu besuchen, die Meldungen der Erkrankungen entgegen zu nehmen und die Erkrankten soweit thunlich zu untersuchen." Dieser Paragraph hat etwas sehr Bestechendes für sich und seiner Durchführung steht nichts im Wege, sobald genügende Gebäude vorhanden sind oder sich herstellen lassen, in denen man Kranke „so weit thunlich" untersuchen kann. Bei Eisenbahnbauten aber, welche meist seitwärts befahrener oder oft nicht befahrbarer Strassen, mitten im Felde oder Walde angelegt werden, ist dem Arzt doch wohl viel zugemuthet, wenn er bei jedem Wetter bis zur dazu „bezeichneten Baustelle" vielleicht über Stock und Stein gehen soll, da er sehr oft nicht anders dahin wird gelangen können. Ausserdem ist es ganz unmöglich an solchem Ort, an solcher Stelle mit Kranken etwas vorzunehmen, denn die blosse „Meldung" kann doch keinem Arzt genügen, der weiss wie damit dem Simulantenthum Thür und Thor geöffnet würden; eine Untersuchung muss „soweit thunlich" doch immer stattfinden. Aber ohne Schutzdach, unter freiem Himmel, wie zuerst gefordert ward, kann doch weder der oberflächlichste Verband oder überhaupt eine Untersuchung vorgenommen werden.

Es nützt aber die Anwesenheit des Arztes an Ort und Stelle wenig auch unter günstigeren Bedingungen, wenn er keine Medicamente, wenn er keinen Verbands- oder sog. Medicin- oder Rettungskasten bei sich führt. Denn die Kranken müssen dennoch in die Wohnung des Arztes, oder an den Sitz des Apothekers gehen, wenn sie dazu fähig sind, wie von denen, die noch mitarbeiten, vorauszusetzen ist. Wenn nun, wie es scheint, der Paragraph beabsichtigt, dass dadurch, dass die Arbeiter die Arbeitsstelle nicht lange Zeit verlassen, wenn der Arzt in ihre Nähe kommt, sowohl die Bauarbeit nicht langeunterbrochen wird, andererseits der Arbeiter nichts von seinem Tagelohn verliert, so wird der Zweck ganz hinfällig, wenn trotzdem der Arbeiter zum Apotheker oder Doktor gehen muss, wenn ihm geholfen werden soll.

Für Medicamente und Rettungskasten war aber nicht gesorgt und wie oft war es dem Arzt der schnellen Beseitigung von Uebelbefinden wegen peinlich, dass ihm einige solcher Mittel etc. diskretionär nicht zur Verfügung standen. Für die meisten Fälle würde es genügen, wenn etwa fünfzehn Mittel in der handlichen und zur schnellen Verabreichung sich besonders eignenden Form der in den Apotheken vorräthig gehaltenen, viel zu wenig angewendeten Tinkturen und eine gewisse Anzahl, etwa 10—12 Stück von 30—50 g Inhalt fassenden leeren Medicinflaschen mit den nöthigen Korken und gummirten Etiquetten dem Arzte übergeben würden. Aehnlich dem alten militärischen Medicinkasten würde ein solcher Vorrath treffliche Dienste leisten. Fügte man noch Verbandzeug in mässiger Menge hinzu, so entstände wohl ein kleiner Bruder der bereits auf den bestehenden Eisenbahnstationen vorhandenen „Rettungskasten", der seinen Inhalt, wenn er nicht mehr gebraucht würde, an diesen abtreten könnte. Bedenken von Seiten der Apotheken würden schwerlich erhoben werden, sobald nur aus der der Baustelle zunächst gelegenen Apotheke die Waaren entnommen würden.

In praxi gestaltete sich die Ausführung dieses Vertragsparaphen nun in der Weise, dass an vier der Baustrecke möglichst nahe d. h. kaum einen Kilometer entfernt gelegenen Plätzen Zimmer, welche Gasthäusern angehörten, in welchen z. Z. viele Arbeiter wohnten, ausgewählt und als Versammlungsorte bekannt gemacht wurden. Zu einer ebenfalls bekannt gemachten Zeit erschien der Arzt und untersuchte etwa sich meldende Revierkranke und besonders Reconvalescenten. Während er auf die Verabreichung von inneren Medicamenten leider verzichten musste, hatte er sich aber zunächst aus Watte- Binden- und Jodoformresten, die von der Behandlung anderer Kranker übrig geblieben waren, einen Verbandskasten zusammengestellt, dessen Inhalt er aus eigenen Mitteln ergänzte, im Bedarfsfalle davon abgab und später, ohne dass der Arbeiter selbst in die Apotheke gehen brauchte, durch Rezept das abgegebene Verbandzeug für sich verschrieb, natürlich auf den Namen desjenigen, der es verbraucht hatte. Durch diese Einrichtung schien allen Theilen wohlgethan zu sein.

Wenig erfreulich, dabei viel Zeit raubend und heikel, in Bezug auf das Verhältniss zwischen Arzt und Apotheker, war die ihm durch einen anderen Vertragsparagraphen aufgegebene Prüfung der von den Apothekern angefertigten und abgeschätzten und verrechneten Recepte. In manchen



Fällen wurde ein Fehler entdeckt, doch schienen solche Entdeckungen nicht immer angenehm zu sein. Allerdings wurde dadurch eine möglichst billige Anfertigungsweise, die trotzdem vollkommen dem Heilzweck entsprach, erzielt.

Was nicht erreicht wurde, obwohl mehrfach angeregt, war der unmittelbare Bezug von Verbandstoffen von dem Fabrikanten oder von dem Kaufmann. Alle diese sehr oft bei dem Bau gebrauchten Gegenstände mussten vom Apotheker entnommen werden, der den drei- bis sechsfachen Betrag berechnete von dem, was bei directem Bezuge Binden, Gase, Cambric, Mull kosten. Wenn sich nun, wie in den angegebenen Verhältnissen, Kaufleute finden, die die Binden z. B. schneiden und wickeln, dafür nur ein Minimum in Rechnung stellen, so sieht man nicht ein, weshalb im Interesse der Kasse kein Gebrauch davon gemacht wurde. Es wurde zwar dies Verhalten damit begründet, dass Verträge mit den Apothekern abgeschlossen seien, durch die sie verpflichtet wurden 10 % vom Preise aller von ihm entnommenen Waaren nachzulassen, und man daher gewissermassen die Verpflichtung eingegangen sei, möglichst alle von der Krankenkasse gebrauchten Dinge auch bei ihnen zu entnehmen. Gewiss rücksichtsvoll gegen diese Herren, aber nicht gegen die Kasse.

Für die ärztlichen Bemühungen gewährte die Kasse nach § 6 des Vertrages folgende etwas complicirt auszurechnende Entschädigung: Für die Erfüllung der vorstehend aufgeführten Verpflichtung (also für bezw. gewünschte Voruntersuchung jedes sich anmeldenden Arbeiters, für die Behandlung der Kassenmitglieder im Revier, im Krankenhause und der Wohnung und für die Besuche an der Baustelle) erhält Herr Dr. X. einen jährlichen Betrag von drei Mark für jeden Kopf, der in seinem Bezirke wohnenden Kassenmitglieder. Der Berechnung dieses Betrages wird die in jeder Zahlungsperiode (Vierteljahr) durchschnittlich beschäftigte Zahl der im Arztbezirke wohnenden Mitglieder zu Grunde gelegt. In diesem Honorar sind die Entschädigungen für Behandlung vorübergehend im Amtsbezirk sich aufhaltender Personen mit enthalten. An Fuhrkosten erhält Herr Dr. X. eine vierteljährlich nachträglich zahlbare Reisekostenentschädigung von 100 Mark und zwar vom Beginn der Bauausführung an, welche Zeit demselben besonders bekannt gegeben wird. Während der Winterzeit d. i. vom Tage der Einstellung bis zum Wiederbeginn der Arbeiten — kommt die Reiseentschädigung gleichfalls in Wegfall. Wird jedoch während dieser Zeit eine besondere Fuhre zum Besuch eines erkrankten Mitgliedes erforderlich, so erhält Herr Dr. X. für diese Reise für den Kilometer 30 Pfennig. Der einzelne Betrag für eine geleistete Fuhre beträgt im mindesten vier Mark. Jedoch darf die nach den Einzelfuhren vierteljährlich zu gewährende Reisekostenentschädigung die Summe von 100 Mark nicht übersteigen. Die von Herrn Dr. X. für diese geleisteten Fuhren vorzulegenden Rechnungen sind von dem bauleitenden Beamten zu bescheinigen. Die Zahlung des Honorars erfolgt in vierteljährlichen Theilbeträgen im Laufe des folgenden ersten Vierteljahrsmonates. (Beiläufig ist diese Frist der Zahlung in der beschriebenen Bauperiode nicht eingehalten worden.)

Nach diesen Bedingungen betrug dann das wirklich gezahlte Honorar vom 15. August 1893 bis 1. Januar 1894 einschliesslich Fuhrentschädigung 451 Mark 60 Pfg. Dafür wurden vom Arzte 285 Recepte verschrieben, die Baustellen wöchentlich ein Mal persönlich besucht, was immer einen Nachmittag fast vollständig in Anspruch nahm, das Fuhrgeld für den Wagen im Voraus veraus-



lagt, eine grosse Anzahl von sehr oft schwierigen Verbänden angelegt und alle Schwerverletzten im Krankenhause in Goldberg bis zur Wiederherstellung behandelt. Man darf wohl bescheidentlich behaupten, fürstlich war das dafür gezahlte Honorar nicht. Die Beschäftigung war aber eine anziehende und wissenschaftlich lohnende, so dass sie an sich dem Arzte Freude bereitete. Da 1012 Erkrankungstage, will aber nur sagen bei denjenigen, die nicht im Revier behandelt wurden und länger als drei Tage krank waren, also bei denen, welche die Krankenkasse in Anspruch nahmen, berechnet wurden, so hat der Arzt noch nicht 5 Pfennig inclusive Fuhrentschädigung für den Krankheitstag erhalten.

An den Apotheker wurden entrichtet 256,23 Mk. Es stellt sich daher der Preis für das Recept noch nicht ganz auf eine Mark. Auch dies ist kein hoher Betrag, der aber den Beweis liefert, dass bei der Art der angewendeten Arzneiverordnungen die grösste Rücksicht auf Sparsamkeit beobachtet worden ist.

Die Gesammtausgaben für Arzt, Apotheker, Krankengeld und Krankenhauskosten mit Einschluss des für die Kranken, die nach ihrer Heimath gereist waren, bezahlten Krankengeldes, Arzt- und Arzthonorar auf 1809 Mark in meinem Bezirk. Davon wurden im Einzelnen verausgabt

1. an das sogen. *Diakonissen-Krankenhaus* Goldberg 109,96 Mk. für einen einzigen Verwundeten;

2. an das *städtische Krankenhaus* zu Goldberg 441,14 Mk.

In Summa für Krankenhausbehandlung 351 Mk.

Dieser Gesammtausgabe steht gegenüber das von den Arbeitern *eingezahlte Krankengeld* im Gesammtbetrage von 1621,36 Mk. plus dem von den Unternehmern und der Bahnverwaltung bestrittenen Betrage von 810,68 Mk. oder zusammen 2432,04 Mk. Diese Summe kam in wöchentlichen Theilbeträgen von durchschnittlich 121,60 Mk. ein. Man sieht daraus, dass am Jahresschluss ein Ueberschuss von 622,11 Mk., also ein sehr guter Stand der Kasse auf meiner Baustrecke vorhanden gewesen ist. Ob derselbe sich in der Weise verbessern wird, dass gemäss dem § 13, Absatz 1 (entsprechend dem § 21 des Kr.-K.-Ges. 1883) eine Herabminderung der wöchentlichen Beiträge oder eine Erhöhung der Leistungen der Kasse wird eintreten können, muss erst die Zukunft lehren, da eine Epidemie unter den Arbeitern alles umgestalten kann. Aus Vorsicht wird man wohl deshalb von Aenderungen in der jetzigen Kassenverfassung absehen, um so mehr als ich vernommen habe, dass andere Strecken grosse Unterbilanzen gehabt haben, die sogar Zuschüsse von Seiten der Bauleitung erforderten.

Man kann nicht leugnen, dass auf meiner Baustrecke der *Gesundheitszustand der Arbeiter* während der Bauzeit bis zum 1. Januar 1894 ein im Durchschnitt vorzüglicher gewesen ist. Es haben sich bei mir bei einem Monatsdurchschnitt von 414 Arbeitern als krank vorgestellt im Ganzen 171 Personen. Von diesen haben aber nur 64 Ansprüche an die Krankenkasse erhoben. Nach den Monaten vertheilt wurden krank bezw. verunglückten im

August,	September,	October,	November,	December
3	11	52	65	40

Dementsprechend wurde von der Krankenkasse Krankengeld angewiesen im

	August,	September,	October,	November,	December
für	1	2	18	27	16



Die Krankheitsdauer betrug im Durchschnitt fünfzehn Tage. Von nicht chirurgischen Fällen kamen 37 verschiedene Krankheiten vor. An Zahl stehen oben an Muskelneuralgien, nämlich 22 Fälle. Dieselben zerfielen in zwei Gruppen: in Neuralgieen als Folge von erwiesenen Erkältungen und in solche, welche Folge der eigenthümlichen Beschäftigung der Arbeiter waren, also in Beschäftigungsneurosen.

Diese Beschäftigungsneurosen traten immer mehrfach auf, sobald eine ganz bestimmte schwere Arbeit Tage lang ausgeführt werden musste. Es bestand die Arbeitsform meist darin, dass von einem tieferen Stande aus, der sehr oft mehr als einen halben Meter unterhalb des Gleises (es waren bei dem Bau überall kleine Feldeisenbahnen mit Kippwagen zum schnellen Fortbewegen der grossen abgeschachteten Bodenmassen angelegt), auf dem die Kippwagen standen, gelegen und von jenen Wagen wenigstens 1,5 m entfernt war, dass also Erde mit Schaufeln, welche einen grossen Löffel hatten, und wie sie allgemein im Gebrauch waren, über dem Bord der Wagen in diese selbst im Ganzen wohl 2—3 m hoch und weit in kräftigem Schwunge geschleudert und geladen werden musste. Anscheinend war diese je nach Umständen mehrere Tage dauernde Arbeit selbst sehr kräftigen, aber nicht daran gewöhnten Männern zu schwer. Denn die sich als erwerbsunfähig meldenden Personen kamen nur widerwillig zum Arzt in Anbetracht des Verlustes an Arbeitsverdienst; es waren durchweg junge und starke Männer, welche sich auch möglichst bald wieder gesund meldeten.

Die Symptome, welche diese Arbeitsneurose zeigt, beziehen sich alle auf diejenigen Muskeln, die bei dieser Arbeitsleistung ganz besonders gebraucht und überangestrengt werden. Sie bestehen in Schlaffheit der Arme, besonders der Oberarme, in Schmerzen in den Schultern, den Rippenbögen, dem Nacken, dem Rücken bis zum Kreuz hinab. Bei der faradischen Reizung waren constant besonders empfindlich die Ansatzstellen des M. cucullaris (Kapuzenmuskel) an der Schulterblattgräte (Spina scapulae) und an den Dornfortsätzen (Processus spinos.) des VIII. bis XII. Rückenwirbels, ferner der innere Muskelrand des Deltamuskels und die Ansatzstellen der geraden und schrägen Bauchmuskeln an den Rippen. Weniger empfindlich zeigte sich der grosse Brustmuskel. Die meisten Erkrankten bedurften nur einer Erholung von drei Tagen, verzichteten auf Krankengeld, andere besserte bald Massage und Faradisation, einige allerdings nahmen die Gelegen-



heit wahr, entwichen in ihre Heimath und nützten von da die Krankenkasse aus. Die sonst beobachteten Muskelneuralgieen waren die gewöhnlichen des Rückens und der Hüfte: Lumbago, Ischias.

Zu diesen Muskelneuralgieen, bezw. Zerrungen und Ueberdehnungen, also Ernährungsstörungen, ist auch noch der Fall zu rechnen, der bei einem sehr starken Mann dadurch entstanden war, dass zum Zweck des Heraufziehens einer eine Böschung herabgeglittenen Lowry sich eine grössere Anzahl von den stärksten Arbeitern an den Händen fasste — man stand in doppelter Reihe — die letzten beiden ergriffen den nach oben gekehrten Rand des Kippwagens und auf Kommando wurde ruckweise gezogen, bis der Wagen wieder auf dem Planum des geschütteten Dammes stand. Es waren dabei sicherlich dem Manne Muskelbündel zerrissen und Gelenkbänder am Ellbogen, der Schulter und der Hand gedehnt worden, so dass eine Arbeitsunfähigkeit von einer Woche eintrat.

Die nächstgrösste Gruppe von Krankheiten bildeten Bronchialcatarrhe mit 16 Nummern; besonders zahlreich im November und December. Daran schloss sich sehr natürlich Influenza mit 12 Nummern, 7 im November, 5 im December, an. Die letztere verlief trotz der geringen Pflege, welche die Kranken hatten, denn nur drei wurden im Krankenhause aufgenommen, sehr günstig, ohne Complicationen oder Nachkrankheiten, wohl hauptsächlich deshalb, weil sie durchweg abgehärtete und starke Individuen betroffen hatte.

Ausserdem kamen von Athmungsorganerkrankungen noch 4 Rippenfell- (3 im November) und 3 Lungenentzündungen vor.

Auffallend selten traten trotz der mangelhaften Ernährungsmöglichkeit Erkrankungen der Verdauungsorgane auf. Selbst der August und September mit seinen in hiesiger Gegend schönen und grossen Schätzen von Obst hat wenig oder keinen Einfluss gehabt. So ging alle Cholerabesorgniss glücklich vorüber und es wurde uns erspart, besondere Massregeln gegen sie zu ergreifen. Es ist wohl möglich, dass aus Furcht vor Cholera die Arbeiter nicht ganz so unvernünftig gelebt haben, wie sonst wohl manchmal im Herbst, wenn ihnen Pflaumen, Gurken, womöglich unreife Aepfel in grossen Massen zur Verfügung stehen.

Von äusseren Verletzungen wurde der Natur der Beschäftigung entsprechend die Hand und der Fuss am häufigsten betroffen, und zwar jene 18, dieser 6 Mal. Darunter wiederum die rechte Hand etwas öfter wie die linke, der linke Fuss aber fast, und zwar nicht zufällig, ausschliesslich. Es wird von den Arbeitern nämlich, besonders wenn sie die Wagen rückwärs oder vorwärts ziehen, oder wenn sie Boden schaufeln oder aufhacken, oder wenn sie z. B. bei von oben stürzendem Gestein fliehen wollen, das linke Bein vorgestellt, um sich darauf zu stemmen, während das rechte den Körper vom Boden abstösst. Dadurch ist dieses Bein entgegen der Gewohnheit bei anderen Beschäftigungen bei denen gerade umgekehrt am häufigsten das rechte Bein vorgestreckt oder -gesetzt wird, so oft allerhand Quetschungen, die dem Arbeiter fortwährend bei seiner Arbeit am Bahn-

bau drohen, ausgesetzt, dass seine Verletzungen das Uebergewicht an Zahl gegenüber dem rechten bekommen.

Zwei Fälle von Knochenbrüchen an der Hand und demselben Fuss betrafen mit Zermalmung der Knochen ein Fingerglied und die Mittelfussknochen. Dann kam noch ein schwerer complicirter Bruch von Tibia und Fibula des rechten Unterschenkels und ein ebensolcher der Ulna des linken Unterarmes vor.

Dadurch, dass eine leere Lowry über den linken Oberschenkel und die linke Brusthälfte hinwegging, den Mann auch noch eine Strecke weit schleifte, wurde die schwerste Verletzung erzeugt, welche in dieser Campagne beobachtet wurde. Sie betraf einen Maschinenschlosser. Derselbe trug zwei pp. 10 cm lange, bis in die tiefen Muskelschichten der vorderen Fläche des Oberschenkels dringende Fleischwunden (die Abdrücke der vorstehenden Ränder der Radscheiben), einen Bruch der 10. Rippe, eine Quetschung des unteren linken Lungenlappens, eine Quetschung des Unterleibes, der Kreuzbeingegend und der rechten Ferse mit starken Blutergüssen davon. Nach einer Behandlungszeit von 13 Wochen konnte er, als fast vollständig geheilt, einem medicomechanischen Institut zur gänzlichen Wiederherstellung überwiesen werden.

Der Krankencasse könnte sehr viel Geld erhalten bleiben, wenn bei dem Betriebe grössere Umsicht und Vorsicht waltete. Ganz besonders oft quetschten und verletzten die Eisenbahnkippwagen dadurch, dass ihre oft sehr schnelle Bewegung, ihr Herannahen an eine Stelle, wo Arbeiter auf oder dicht neben dem Geleise arbeiteten, nicht sofort laut und weithin hörbar den Arbeitern angezeigt oder ihre Schnelligkeit gemässigt wurde. Das Bremsen der Arbeitslowrys geschieht dabei nur selten mittelst an den Rädern wirkender Bremsvorrichtungen, sondern meist dadurch, dass man Stangen zwischen die Achsen steckt, die keine schnelle und sichere Hemmung des schnellen Laufes zulassen, weil sie nicht durch Schrauben, sondern durch Menschenhand, mithin unzuverlässig an die sich drehenden Achsen angedrückt werden.

Andererseits aber wurden besonders durch abgelöste Fels- und Erdbrocken Hände, Füsse und Unterschenkel gefährdet und verwundet und zwar deshalb, weil unbekümmert darum, dass an einer Fels- oder Erdwand hoch oben Arbeiter mit dem Abschachten beschäftigt waren, die Schachtmeister direct unter diesen andere Arbeiter zur Arbeit anstellten. Trotz vielfacher, aber leider nicht beachteter Warnungen dieser Aufsichtsbeamten von Seiten des Arztes etc. konnte es nicht ausbleiben, da man diese Aufstellung nicht aufgeben wollte, dass unvorhergesehener Weise sich plötzlich lösende Felsblöcke etc. die unten Stehenden auf Kosten der Casse arbeitsunfähig durch leichte und schwere Quetschungen machten.

Es will dem Laien nicht recht begreiflich erscheinen, dass die Arbeitseintheilung nicht auch anders getroffen werden könnte. Heisst es doch geradezu solche Unglücksfälle heraufbeschwören, wenn Arbeiter an Stellen die Eisenbahnkippwagen mit dem herabbeförderten Erdreich beladen, an welchen Hauarbeiten hoch über ihnen an schroffen Fels- oder Erdwänden vorgenommen werden. Ganz ausgeschlossen ist es, dass selbst auf gutgemeintem, selten rechtzeitig möglichem Zuruf, da sich sehr oft Blöcke unvermuthet ablösen, alle Arbeiter gleichzeitig bei Seite springen, bisweilen sind sie es garnicht im Stande, weil die Lowrys im Wege stehen; dann sind aber auch die Sprünge der abbröckelnden Felsstücke so



unberechenbar, dass selbst ferner Stehende, die sich in Sicherheit wähnen, verwundet worden sind.

Trotz der an den Arbeitsstellen angehefteten Vorschriften der Unfallversicherungen, die diesen Punkt natürlich ebenfalls berücksichtigen, trotz der mit eigenen Augen so oft gesehenen Vorfälle, halten sich die Bauleiter mit und ohne stillen Auftrag der Unternehmer, denen nichts mehr am Herzen liegt, als die schnelle Förderung der Bauarbeiten, die durch andere Arbeiteraufstellung vielleicht ein wenig verzögert werden könnte, nicht für verpflichtet, anders die Arbeiter anzustellen. Bei der Ueberfülle des Angebotes sind eben Arbeitskräfte schnell zu ersetzen. Wenn wirklich Lücken entstehen sollten, so füllen sie sich sogleich wieder, und für das Uebrige soll Kranken-, Unfall-, Invalidencasse sorgen. Es wäre somit nicht nur vom Standpunkte der Menschlichkeit aus wünschenswerth, wenn gegen solche Gleichgültigkeit Reaction einträte, sondern auch im Interesse der Belastung der Kassen.

Die hier folgende Tabelle giebt eine Uebersicht aller vorgekommenen Krankheiten nach Monaten und Anzahl der Fälle geordnet.

Ueber die Bewegung der Arbeiterindividuen, ihr Zu- und Abfliessen giebt folgende Uebersicht eine Vorstellung:

Die Bauarbeit begann am 15. August 1893 mit	98	Arbeitern.
Zu diesen traten hinzu während dieses Monates	61	„
Zusammen	159	Arbeiter.

Davon gingen aber, oft schon nach einem Tage, ab 46.

Im Monat September arbeiteten aus dem August übernommen	112	Arbeiter.
Neu hinzutraten	281	„
Zusammen	393	Arbeiter.

Aus dem Arbeitsverhältniss traten aus 102.

Im Monat October wurden beschäftigt im Ganzen . .	520	Arbeiter,
von diesen waren übernommen vom Monat August . .	61	„
„ „ „ „ „ „ September .	209	„
im October zugetreten	250	„
es schieden aus	162	„
Im Monat November wurden beschäftigt im Ganzen .	523	Arbeiter,
von diesen waren übernommen vom August. . . .	39	„
„ „ „ „ „ September . . .	135	„
„ „ „ „ „ October. . . .	178	„
neu treten hinzu	171	„
ausgeschieden sind	121	„
Im Monat December wurden im Ganzen beschäftigt .	444	Arbeiter,
übernommen aus dem Monat August	36	„
„ „ „ „ September	111	„
„ „ „ „ October	117	„
„ „ „ „ November	129	„
neu hinzugetreten sind	51	„
aus dem Arbeitsverhältniss schieden aus	299	„



Innere Krankheiten.

Monat 1893	August	September	Oktober	November	Dezember	zusammen
Irisentzündung	—	—	1	—	—	1
Lungenblähung, Emphysema	—	—	1	—	—	1
Hornhautgeschwür	—	—	1	—	—	1
Ohrenkatarrh, äusserer	—	—	1	1	—	2
Sehnenentzündung	—	—	1	—	—	1
Unterkieferentzündung	—	—	1	—	—	1
Simulation	—	—	1	1	—	2
Wiederimpfung	—	—	—	2	—	2
Schanker	—	—	—	1	—	1
Tripper	—	—	—	2	—	2
Herzfehler	—	—	—	1	—	1
Bläschenausschlag, Eczema	—	—	—	2	—	2
Fussgeschwür	—	—	—	1	—	1
Talgdrüsenentzündung	—	—	—	1	2	3
Nagelgeschwür	—	—	—	—	1	1
Blasenkatarrh	—	—	—	—	1	1
Lues	—	—	—	—	1	1
Magenkatarrh	—	1	2	3	—	6
Darmkatarrh	—	1	3	1	2	7
Magen-Darmkatarrh	1	1	—	1	—	3
Rachenkatarrh	—	1	1	2	—	4
Dickdarmkatarrh	—	—	1	1	—	2
Trachoma	—	—	1	—	1	2
Mumps	—	—	1	—	—	1
Muskelneuralgie	—	—	5	10	7	22
Rippenfellentzündung	—	—	1	3	—	4
Luftröhrenkatarrh	—	—	2	9	5	16
Augenblennorhoe	—	—	1	2	—	3
Trommelfellentzündung	—	—	1	—	—	1
Grippe, Influenza	—	—	2	7	5	14
Speicheldrüsenentzündung	—	—	1	—	—	1
Lungenentzündung	—	—	2	—	1	3
Eicheltripper	—	—	1	—	—	1
Krätze	—	—	1	—	—	1
Leistenbruch	—	—	1	1	3	5
Furunkel	1	—	—	1	—	2
Bandwurm	—	1	1	—	—	2

Verletzungen.

1893 Monat	Kopf		Rumpf		Arm				Schenkel				Hand		Fuss	
					Ober		Unter		Ober		Unter					
	Quetschung	Wunde	Quetschung	Wunde	Quetschung	Bruch	Quetschung	Bruch	Quetschung	Bruch	Quetschung	Bruch	Quetschung	Bruch	Quetschung	Bruch
August	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
September	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—
Oktober.	—	1	1	—	1	—	—	—	2	—	2	—	7	1	2	—
November	1	—	2	—	—	—	1	—	2	—	1	—	2	—	1	1
Dezember.	—	—	2	—	—	—	2	—	—	—	—	—	4	—	2	—
zusammen	2	2	6	—	1	—	3	—	4	—	3	1	17	1	5	1

Am 31. December standen noch in Arbeit 145 Personen. Im Monat December war, wie man aus dem Bestand, der geblieben ist, schliessen kann, die Beschäftigungsdauer den grössten Schwankungen unterworfen, da ein grosser Theil der Arbeiter nach Hause in die Winterquartiere zog. —

Als Ergebniss dieser Zusammenstellung darf man die Beobachtung anführen, dass sich ein Stamm von Arbeitern herangebildet hatte, der treu aushielt, weil er die Arbeit verstand, und man darf mit Sicherheit annehmen, dass der grösste Theil dieser zuverlässigen Elemente auch im Jahre 1894 sich wieder zum Weiterbau einfinden wird.

Schlusssätze.

1. Bei jedem Eisenbahnbau, der das Zusammenströmen grosser Arbeiterschaaren aus den verschiedensten Gegenden veranlasst, ist im Interesse der Bewohner des Landstriches, durch den die Bahn führt, die ärztliche Untersuchung solcher Arbeiter unerlässlich, welche aus Gegenden stammen und herkommen, in denen zur Zeit eine Infectionskrankheit epidemisch herrscht, besonders Pocken und Cholera.

2. Diese Untersuchung soll von dem angestellten Kassenarzt

für ein mässiges Honorar ausser seinem ständigen Honorar vorgenommen werden.

3. Die Wohnungen der Bahnbauarbeiter sind auf ihre gesundheitsbeeinflussenden Verhältnisse zu revidiren, aber nicht von den Organen der Polizeibehörde.

4. Es ist, wenn durchführbar, wünschenswerth, dass der Staat als Unternehmer für Baracken und für die Kost der Arbeiter selbst sorgt, da dadurch der Landstrich am besten geschützt und die Arbeiter am vortheilhaftesten versorgt sind.

5. Das Statut der Krankenkasse kann mannigfach vereinfacht werden, da jetzt mancherlei Bestimmungen darinnen stehen, die nicht angewendet werden.

6. In der Verwaltung der Kasse ist es möglich, noch grössere Sparsamkeit walten zu lassen, besonders durch Anschaffung von Medicamenten und Verbandmaterial zu Händen der Bahnärzte.

7. Aus demselben Beweggrunde der Sparsamkeit sind Controleure aus der Arbeiterschaft zu wählen, wohl am besten von dieser selbst welche durch unerwartete Besuche sich von dem Zustande der Kranken und ihrem Verhalten überzeugen.

8. Deshalb sollen auch keine Arbeiter zu ihrer Wiederherstellung in die Heimath entlassen werden; ein dahin zielender Paragraph ist in die Satzungen aufzunehmen.

9. Ebenfalls sollten keine Arbeiter an Orten zu arbeiten gezwungen werden, wo ihnen durch die Verrichtungen anderer Arbeiten unmittelbar Gefahr drohen.

10. Kippwagen oder andere Arbeitswagen, welche von Menschen bewegt werden, sind sämmtlich mit Bremsvorrichtungen zu versehen.

11. Bei der Anlage von Arbeitsbahnen ist grössere Sorgfalt auf das Legen der Schienen zu verwenden, damit das jetzt häufige Herausspringen der Wagen vermieden werde.

12. Das ärztliche Honorar soll nicht mehr pro Kopf sondern pro Behandlungstag bezahlt werden.

13. Die Revision der Apothekerrechnungen ist nicht Sache des Arztes.

14. Die vorgeschriebenen Besuche des Arztes auf der Baustelle sind solange zwecklos, solange ihm nicht ein wohl ausgestatteter Medicin- und Verbandkasten zu Gebote steht.

15. Sehr wünschenswerth wäre die Abordnung von Dolmetschern zu den nicht deutsch verstehenden Kranken.



3.

Betrachtungen über englische und deutsche, resp. preussische Sanitätsgesetzgebung.

Von

Dr. **Jacobson**,
Kreisphysikus zu Salzwedel.

---

2. Boden und Wasser.

Die Mittel, durch welche die englische Sanitätsgesetzgebung in erster Reihe die Verbesserung des allgemeinen Gesundheitszustandes erstrebt, sind Reinhaltung des Bodens und des Wassers. Ehe ich aber in die Betrachtung der diesbezüglichen Bestimmungen eintrete, wird es nöthig sein, zwei häufig vorkommende technische Begriffe zu erläutern, nämlich „Drain“ und „Sewer“. Wir verstehen gewöhnlich unter „Drainage“ die Trockenlegung von Grund und Boden, resp. die Ableitung zu hoch stehenden Grundwassers vermittelst engerer oder weiterer, in den Boden gelegter, poröser Thonröhren. Die englische Sanitätsgesetzgebung versteht darunter die Ableitung flüssiger, halbflüssiger und suspendirbarer Abfallstoffe (Wirthschaftswässer und Fäkalien) aus bewohnten, resp. bewohnbaren Häusern vermittelst eines geschlossenen, undurchlässigen Rohres (Drain). Das Drain, welches im Folgenden als „Abflussrohr“ bezeichnet werden soll, führt den Namen nicht nur für die Theile innerhalb des Hauses, sondern auch für die ausserhalb desselben geführten. Bezeichnend und charakteristisch für den Begriff desselben ist, dass es die Abfallstoffe nur eines oder mehrerer neben einander gelegener und einem Besitzer gehöriger Häuser abführt. Es ist, wie das Grundstück selbst, Privateigenthum und muss vom Besitzer angelegt, gereinigt und unterhalten werden. Dem Abflussrohr gegenüber steht das „Sewer“. Als „Sewer“ wird die-

jenige Leitung bezeichnet, welche den Inhalt der Abflussröhren aufnimmt und weiterführt, sei es, dass dies in unterirdisch angelegten, gemauerten und cementirten Röhren resp. Kanälen geschieht, sei es, dass ein offener Graben, eine offene Rinne oder selbst irgend ein, verunreinigtes Wasser haltender Wasserlauf[1]) dazu dient. Gerade dieser Umstand ist es, der die Uebersetzung des Begriffes „Sewer" zu einer sehr misslichen Aufgabe macht, so dass es rathsamer ist, das Wort selbst beizubehalten. Im Gegensatz zum Abflussrohr steht das Sewer in öffentlicher Verwaltung. Es wird eventuell von der Ortsgesundheitsbehörde angelegt, respective übernommen und durch dieselbe gereinigt und unterhalten. Die Behörde kann ein vorhandenes Sewer nicht eingehen lassen ohne Ersatz zu schaffen, denn der Besitzer eines Abflussrohres, welcher bisher den Inhalt desselben in ein Sewer entleert, respective Anschluss an ein solches gehabt hat, hat den Anspruch darauf, dies auch fernerhin zu thun.

Die englische Sanitätsgesetzgebung verlangt nun zur Erreichung der oben gedachten Ziele zuerst, dass jedes Haus[2]) in Stadt und Land mit einem zu wirksamer Ableitung ausreichendem Abflussrohr versehen sei. § 23 Public Health Act 1875 lautet wörtlich: „Wenn ein Haus im Bezirk einer Ortsgesundheitsbehörde kein zu wirksamer Ableitung ausreichendes Abflussrohr hat, soll die Ortsgesundheitsbehörde durch schriftliche Benachrichtigung den Besitzer oder Bewohner solchen Hauses auffordern, innerhalb einer anzugebenden, billigen Frist ein oder mehrere bedeckte Ausflussröhren anzulegen und in ein sewer zu leiten, welches die Behörde zu benutzen berechtigt ist und das nicht mehr als 100 Fuss (30,5 m) von der Hauptstelle entfernt ist. Wenn aber die Möglichkeit, das Abflussrohr in solcher Entfernung in ein sewer zu leiten, nicht vorhanden ist, dann soll dasselbe in eine gedeckte Senkgrube oder in einen solchen anderen Platz, der aber nicht unter einem Hause sein darf, münden, welchen die Ortsgesundheitsbehörde anweist. Dieselbe kann auch verlangen, dass das Abflussrohr oder die Abflussröhren von solchem Material und in solcher Grösse hergestellt und in solcher Ebene und mit solchem Gefälle gelegt werden, wie es nach dem Berichte ihres Vermessungsbeamten[3]) nöthig erscheinen mag. Wird der Aufforderung nicht Folge geleistet,

---

[1]) Blyth, l. c. S. 8.

[2]) Der Begriff Haus (house) ist durch Public Health Act 1875 nicht definirt, jedoch ergiebt die Rechtsprechung, dass damit nicht nur Wohnhäuser, sondern auch Schulen, Fabriken, kurzum alle Gebäude, welche, wenn auch nur zeitweise, Menschen zum Aufenthalt dienen, gemeint sind. Das Gesetz über die Anzeigepflicht bei ansteckenden Krankheiten (1889) gebraucht den Ausdruck „Gebäude" (building) und versteht darunter auch bewohnbare Schiffe und Schiffsräume, Boote, Zelte, Karrenwohnungen, Schuppen und ähnliche Bauwerke, welche zu menschlicher Wohnung dienen. — Blyth l. c. S. 6.

[3]) Surveyor, Der Vermessungs- und Baubeamte der Behörde.



so kann die Ortsgesundheitsbehörde nach Ablauf der angegebenen Zeit die erforderliche Arbeit selbst ausführen lassen und die entstehenden Kosten summarisch einziehen". In städtischen Bezirken darf sogar, bei 50 Pfd. Sterl. oder weniger Strafe, kein neues Haus erbaut und kein bis auf den Grundflur niedergerissenes wiedererrichtet werden, ohne dass dasselbe mit den oben erwähnten Abflussröhren versehen wird, noch darf ein solches Haus bewohnt werden.

Ob ein Abflussrohr als „zur wirksamen Ableitung ausreichend" anzusehen ist, darüber entscheidet ausschliesslich die Ortsgesundheitsbehörde.

Verlangt das Gesetz die Anlage von Abflussröhren, so giebt es den Behörden auch das Recht über Anlage und Reinigung der erforderlichen Senkgruben, über Art und Zeit der Entleerung und Abfuhr durch Verordnung zu bestimmen. Die vom Local Government Board bekannt gemachte Musterverordnung verlangt, dass die Senkgrube mindestens 50 Fuss (15,25 m) von jedem Wohnhaus und 60—80 Fuss (18,3—24,4 m) von jedem Brunnen, jeder Quelle und jedem Fluss entfernt sei. Sie darf mit keinem sewer communiciren. Wände und Sohle sollen aus gutem Mauerwerk in Cement erbaut, innen mit Cement belegt, und aussen mit einer mindestens 9 Zoll (22,5 cm) dicken Schicht fest gestampften Thon umgeben sein. Die Grube sollte überwölbt und ventilirt sein.

Ausser dem Abflussrohr und der event. nöthigen Senkgrube muss jedes Haus nach § 36 Public Health Act 1875 eine Bedürfnissanstalt [1]) und eine Aschgrube haben. Die letztere ist definirt im Public Health amendment Act als jede vorschriftsmässig angelegte Grube oder auch jeder Aschkasten oder anderes Behältniss zur Aufnahme von Asche, Faekalien und Abfallstoffen, die erstere im Gesundheitsgesetz selbst als Wasser- oder Erdcloset oder Abtritt. Auch über die Einrichtung, Wasserversorgung, Erdlüftung, Ventilation, Reinigung dieser hat die Gesundheitsbehörde das Recht, Verordnungen zu erlassen, wie ihr auch die Macht zusteht, ein bestimmtes System für den Bezirk einzuführen. Für Abtritte bestimmt die Musterverordnung, dass sie mindestens 6 Fuss (1,8 m) von jedem Wohnhaus und 40—50 Fuss (12,2—15,25 m) von jedem Brunnen, jeder Quelle und jedem Fluss entfernt sein sollen. Der Reiniger soll nicht durch das Wohnhaus gehen müssen. Der Abtritt soll mit einem Dache versehen und ventilirt sein. Der Flur soll nicht weniger als 6 Zoll (15 cm) über dem Niveau des umgebenden Bodens und mit Fliesen belegt oder harten Steinziegeln gepflastert sein und gegen die Thür des Abtrittes zu eine Neigung von 5 Zoll auf den Fuss (etwa 28°) haben. Die Aufnahmestätte soll einen Raumgehalt von nicht über 8 Kubikfuss (0,225 cbcm) haben, ihr Boden mindestens 3 Zoll (7,5 cm) über dem Niveau der Umgebung gelegen, Wände und Boden aus undurchlässigem Material gemacht sein; sie dürfen mit Fliesen belegt, mit Asphalt überzogen oder aus 9zölligem, in Cement gesetztem Mauerwerk hergestellt sein. Der Sitz muss aufgeklappt werden können, oder es müssen andere Zugänge vorgesehen werden. Die Aufnahmestätte darf weder mit einem Ausflussrohr noch mit einem sewer communiciren.

[1]) Fabriken und Bergwerke mit zu Tage liegendem Arbeitsfeld müssen, wenn männliche und weibliche Arbeiter beschäftigt werden, für jedes Geschlecht eine entsprechende Anzahl Bedürfnissanstalten haben. Dieselbe Bestimmung enthält § 120b der deutschen Gewerbeordnung.



Handelt es sich bei Abflussrohr, Abtritt, Aschgrube und event. Senkgrube um Einrichtungen, welche überall, in den Palästen der grössten Städte, wie in der einsam gelegenen Hütte des Waldhüters, vorhanden sein sollen und gefordert werden, so ist die Herstellung von sewers etwas gleichsam mehr facultatives. Das Gesetz bietet die grösstmögliche Erleichterung für die Anlage. Es gestattet der Gesundheitsbehörde, was für englische Verhältnisse viel sagen will, behufs Vermessung zur Anlage eines sewer und behufs Ausbesserung oder Prüfung eines vorhandenen, 24 Stunden nach stattgefundener Benachrichtigung des Besitzers, jedes Haus, Gehöft und Grundstück zu betreten, nur die Enteigenung ist nicht zulässig. Dafür darf das sewer aber durch, quer, über und unter jede Landstrasse und Strasse, unter jeden Keller und jedes Gewölbe, welche unter dem Strassenpflaster und Fahrweg sich befinden, und nach rechtzeitiger Anzeige an den Besitzer oder Inhaber, in, durch und unter jedes Land, auch solches ausserhalb des Bezirks geführt werden. Zur Anlage von sewers dürfen die Ortsgesundheitsbehörden Anleihen machen, sie dürfen den sewer-Inhalt nach Möglichkeit verwerthen, indem sie denselben auf nicht länger als 25 Jahre verpachten, oder selbst Berieselungswirthschaften kaufen oder pachten, seien dieselben in oder ausserhalb des eigenen Bezirks, sie dürfen Anlagen machen zur Verarbeitung oder Desinfection des Inhaltes im eigenen Bezirk oder ausserhalb desselben und sie können diese Anlagen selbst verwalten oder verpachten. Auch zum Schutze der sewers enthält die Gesetzgebung viele Bestimmungen. So bedroht § 26 Public Health Act 1875 das Erbauen eines Hauses über einem Sewer in städtischen Bezirken mit Strafe von 5 Pfd. Sterl. und die bei Fortsetzung der Arbeit mit einer Strafe von 2 Pfd. Sterl. pro Tag. Ferner bezeichnet § 16 III. Public Health Act Amendment A. 1890[1]) es als ein Vergehen für irgend eine Person, in einen Sewer oder in ein mit demselben communicirendes Abflussrohr irgend eine Sache oder einen Gegenstand, durch welchen das freie Fliessen des Sewer-Inhaltes oder des Niederschlagwassers verhindert werden kann, zu werfen oder werfen zu lassen, und § 17 bestimmt eine einmalige Strafe von nicht über 10 Pfd. Sterl. und eine tägliche von nicht über 5 Pfd. Sterl. für das Einlaufenlassen von chemischen Abfällen, von Ueberschussdampf, Condenswasser, erhitztem Wasser oder anderer Flüssigkeit, die eine höhere Temperatur hat als 110° F. (43,5° C.) und die allein oder in Verbindung mit dem Sewer-Inhalt ein Nuisance verursacht oder gesundheitsgefährlich oder gesundheitsschädlich ist.[2])

Trotz alledem aber ist ein Zwang zur Herstellung von Sewers niemals und nirgends ausgesprochen. Public Health Act 1875 macht es der Gesundheitsbehörde nur zur Pflicht, solche Sewers, welche zur Erreichung der vom Gesetz beabsichtigten Ziele sich als nöthig erweisen, anzulegen und alle, welche ihr gehören, im Stande zu halten (§ 15) und dieselben so herzustellen, auszubessern,

---

[1]) Public Health Act Amendment A. 1890 ist, mit Ausnahme des ersten Theiles, facultativ und kann sowohl von ländlichen wie von städtischen Bezirken angenommen werden.

[2]) Z. B. das Einlassen von verdünnter Salzsäure einerseits und von Abfällen, welche Sulfide enthalten, andererseits, so dass Schwefelwasserstoff entsteht. — Blyth l. c. Seite 20.

zu bedecken und zu ventiliren, zu reinigen und zu entleeren, dass sie kein Nuisance oder gesundheitsgefährlich werden.

Dieser Mangel an Zwang zur Sewerage ist aber der Punkt, welcher von so Vielen übersehen wird, die obendrein verleitet durch die Uebersetzung des Begriffes „Sewer“ mit Leitungscanal, von „Sewerage“ mit Canalisation, aus der englischen Sanitätsgesetzgebung den Eindruck gewinnen, als ob ganz England, in Stadt und Land, in dem bei uns üblichen Sinne canalisirt sei. Sicherlich ist die Canalisation auf Grund der Bestimmungen des Public Health Act. in einer grösseren Zahl englischer Städte durchgeführt, und man findet in den Häusern dieser Städte das mit dem Abflussrohr verbundene Wassercloset und eine Aschgrube, das Abflussrohr vorschriftsmässig verbunden mit dem Sewer, welches in diesem Falle wohl stets ein unterirdisches, geschlossenes Rohr sein dürfte. Ebenso sicher ist es aber auch, dass weder auf dem flachen Lande, noch in der grossen Mehrzahl der kleineren Städte von Canalisation in unserem Sinne die Rede ist. Auf dem Lande findet sich neben Abflussrohr und Aschgrube gewöhnlich ein Abtritt. Sind die Ansprüche des Besitzers grössere, so ist der Abtritt wohl auch ersetzt durch ein Erdcloset (Torf- oder Erdmüllstreucloset), selten, wenn nicht ganz aussergewöhnliche Verhältnisse vorliegen, durch ein Wassercloset, da die richtige und wirksame Spülung desselben ohne Anschluss an eine Wasserleitung sehr schwierig und unausreichende Spülung strafbar ist. Das Abflussrohr mündet gewöhnlich in eine Senkgrube, selten in ein Sewer, welches durch eine Rinne, Gosse oder einen Schmutzgraben dargestellt wird, und wohl noch seltener in ein geschlossenes, unterirdisches Sewer, das vielleicht die Abflussröhren mit einem verunreinigten Wasserlauf verbindet. Dies erscheint hier um so weniger anstössig, als die Abflussröhren nur wirthschaftliche Abfallwässer führen. Aehnlich sind die Verhältnisse in kleineren und gewiss auch noch in manchen grösseren Städten, mit dem Unterschiede, dass wohl durchweg innerhalb des Stadtgebietes der Inhalt der Abflussröhren in unterirdisch angelegte Sewers aufgenommen und ausserhalb des Stadtgebietes geführt wird. Die Fäkalien werden in Abtritten und Erdclosets, gewiss auch häufig, wenn für die Stadt cin bestimmtes System angenommen ist, ausschliesslich in Erdclosets aufgenommen. Wasserclosets finden sich hier so selten wie auf dem Lande, wenn nicht besondere Verhältnisse eine Wasserleitung als angemessen erscheinen lassen und dadurch die Wasserclosetein-richtung allgemein eingeführt ist.

So stellen sich die besprochenen, durch die Sanitätsgesetzgebung getroffenen Bestimmungen dar als das Bestreben, den Boden, und zwar zuerst besonders den in der Nähe bewohnter Häuser, rein zu halten von Fäkalien und von wirthschaftlichen und industriellen Abfallstoffen und Abfallwässern. Und dies Ziel zu erreichen, das muss zugestanden werden, ist durch Anwendung der erwähnten Bestimmungen möglich, zumal den Ortsgesundheitsbehörden das schon besprochene Recht zusteht, über die Abfalle belästigender Industrieen speciell zu verfügen und Anordnungen zu treffen zur Entfernung von fauligem Wasser und Unrath aus der Nähe menschlicher Wohnungen.

Inwieweit gestattet nun die deutsche, respective preussische Sanitätsgesetzgebung dieselben Ziele zu erstreben? Schon das Zugeständniss, dass in der Verunreinigung des Bodens eine Gefährdung der Gesundheit derjenigen liegt, welche in der Nähe leben, legt, nach unserer früheren Betrachtung, klar, dass es in jedem einzelnen, nachgewiesenen Falle Aufgabe der Polizei ist, die Verunreinigung zu beseitigen und Anstalten zu treffen gegen fernere Verunreinigung. Mehr noch, die grossartigen Einrichtungen, welche sich behufs Reinhaltung des Bodens in manchen Städten Preussens und des Reiches finden, die Canalisation mit Berieselung an einer, die allgemeine Einführung der Streuclosets und Abfuhrsysteme an anderer Stelle, beweisen, dass die Polizei an einzelne Fälle keineswegs gebunden ist, dass sie vielmehr zur Abwehr solcher Gefahren, welche durch Verunreinigung des Bodens entstehen können, generelle Bestimmungen treffen kann und auch trifft. Wie in England, so sind auch bei uns die grösseren und wohlhabenderen Städte in dieser Beziehung am besten daran, aber auch mittlere und selbst kleinere und kleinste Städte haben Verordnungen, durch welche der Verunreinigung des Bodens vorgebeugt werden soll.

So Magdeburg in den §§ 67 u. 68 der Baupolizei-Ordnung vom 17. Mai 1887[1]), so für Stettin durch die Baupolizei-Ordnung vom 31. März 1877. Beide Verordnungen fordern Einrichtungen, welche denen der englischen Sanitätsgesetze wenig nachstehen. Für die kleineren Städte der Provinz Pommern fordert die Polizei-Verordnung vom 5. November 1880[2]) im § 57, dass Aschgruben massiv angelegt, überwölbt und feuersicher überdeckt seien, dass Müllgruben, sowie Gruben zur Aufnahme von Flüssigkeiten ohne besondere polizeiliche Erlaubniss nicht eingerichtet wer-

---

[1]) Generalbericht über das Sanitäts- und Medicinalwesen im Reg.-Bez. Magdeburg (1886, 1887 u. 1888).

[2]) Das öffentliche Gesundheitswesen im Reg.-Bez. Stettin im Jahre 1880 von Dr. Albert Weiss, Königl. Regierungs- u. Medicinal-Rath.



den sollen, und dass Mist- und Kothgruben sowohl im Boden wie in den Wänden wasserdicht ausgeführt und erhalten sowie dicht überdeckt werden. Ausführliche Bestimmungen enthalten auch die betreffenden Verordnungen der Stadt Salzwedel. Die Baupolizei-Verordnung vom 12. März 1875 lautet in § 52: In jedem Gehöfte ist für eine zweckmässige Ableitung der sich ansammelnden Gruben-, Spül- und Tagewässer Vorkehrung zu treffen. Der Boden und die Mauern von Rinnen und Kloaken müssen nach dem Ermessen der Ortspolizeibehörde wasserdicht aufgeführt und die Kloaken müssen dergestalt verdeckt sein, dass die Ausdünstung derselben die Luft nicht verdirbt. § 53: Die Abtritte sind nicht nach der Strasse zu anzulegen; dieselben müssen von jedem Brunnen mindestens 4 Meter entfernt sein und haben, wo nicht Latrinen mit Fässern angewendet werden, Gruben von ausreichender Tiefe zu erhalten. Dieselbe Materie behandelt die Strassenpolizei-Ordnung vom 17. December 1888 noch eingehender. § 4 fordert, dass die Reinigung der aus den Häusern oder von den Höfen nach der Strasse führenden Gossen und der längs derselben hinlaufenden Rinnsteine täglich und eventuell durch Wasserspülung stattfindet. § 9 verbietet die Verunreinigung der öffentlichen Plätze, Promenaden und Wege etc. § 10 verbietet das Verunreinigen der öffentlichen Kanäle, Durchlässe und Gräben durch Kehricht, Schutt, Eis, Schnee, Abfälle, Schmutzwasser, namentlich aber durch Excremente von Menschen und Thieren. Krepirtes Vieh darf nicht auf die Strasse, in öffentliche Rinnsteine, Kanäle, Durchlässe, Abflüsse, Flüsse oder Gräben geworfen, auch nicht innerhalb des Umfanges der Stadt verscharrt werden. § 12 regelt die Abfuhr des Abtrittdüngers und der Jauche. § 13 verlangt, dass Wagen zum Transport von Dünger, Schutt u. s. w. so eingerichtet und derart beladen seien, dass Nichts herunterfallen, herauslaufen oder durchsickern kann. § 14 verbietet den Transport von übelriechenden Fabrikrückständen und Blut in anderen als fest verschlossenen Gefässen.

Nach § 15 dürfen flüssige Abgänge aus gewerblichen Anlagen nur mit polizeilicher Genehmigung, Blut, Blut- und Fettwasser, sowie Flüssigkeiten (Jauchen) aus Abtritten, Düngergruben und Viehställen, aufgesammelter Urin aus Behältern gar nicht in die offenen Strassenrinnsteine, Canäle u. s. w., Durchlässe und Gräben geschüttet, bezw. dorthin abgeführt werden. § 18 — — Auf Strassen und öffentliche Plätze, an denen die zur Aufnahme und Weiterführung von Flüssigkeiten nöthigen Rinnsteine und Canäle noch nicht vorhanden sind, dürfen von den Gehöften, Wohn-, Gewerbe- und Wirthschaftsräumen und von den Zwischengängen der Häuser u. s. w. keinerlei Flüssigkeiten ausser Regen- und Schneewasser abfliessen.

Solche und ähnliche Verordnungen haben wahrscheinlich für die grosse Mehrzahl kleiner und kleinster Städte Geltung, und es wird nicht geleugnet werden können, dass sie geeignet sind, dieselben Ziele zu erreichen, wie die englische Gesetzgebung, obgleich es auffallen muss, dass sie sich, im Gegensatz zu dieser, mehr auf diejenigen Einrichtungen beziehen, welche die Allgemeinheit angehen, als auf die des einzelnen Hauses, während umgekehrt in England das Wohnhaus und seine Umgebung der Ausgangspunkt ist, von dem aus die öffentliche Reinlichkeit erst in zweiter Reihe in Betracht gezogen isr.

Am wenigsten ist, meines Wissens, für die Reinhaltung des Bodens auf dem flachen Lande geschehen. Die einzigen amtlichen Anord-



nungen, welche mir bekannt geworden sind, bestehen in einer Polizei-Verordnung des hiesigen Landrathes, durch welche das Abfliessenlassen von Jauche auf die Dorfstrassen verboten wird, und in einer Verfügung des Regierungs-Präsidenten zu Stettin vom 29. Februar 1880, in welcher die untergeordneten Behörden ersucht werden, durch Orts- oder Kreis-Polizei-Verordnung dahin zu wirken, dass die Dungstätten des flachen Landes auf durchlässigem Boden mindestens mit einer dicken Lehmschicht belegt und umwallt und jederzeit in diesem Zustande erhalten, sowie, dass sie möglichst weit von den Wohnhäusern, jedenfalls aber nicht in der Nähe derselben angelegt werden.[1]) Zweifellos sind ähnliche Bestimmungen auch in anderen Theilen Preussens und des Reiches in Geltung, immerhin kann in denselben aber nur der allererste Anfang der Bestrebungen zur Sanirung des Bodens erblickt werden.

Zusammenfassend muss daher zugegeben werden: 1. Dass die englische Sanitätsgesetzgebung zur Reinhaltung des Bodens ausreichende Bestimmungen getroffen hat, 2. dass die preussische Gesetzgebung der Polizei die Macht verleiht, für grössere oder kleinere Bezirke durch Polizei-Verordnung in gleich wirksamer Weise Bestimmungen zur Reinhaltung des Bodens zu treffen, dass dies auch für grössere und mittlere Städte häufig in demselben Maasse geschehen ist wie in England, dass dagegen die für kleinere Städte erlassenen Bestimmungen den für gleich grosse englische Städte geltenden nicht gleich kommen, und dass die für das flache Land getroffenen Anordnungen, wo solche überhaupt bestehen, weit hinter den englischen zurückbleiben, 3. endlich, dass weder durch Reichs-, noch durch preussische Staatsgesetzgebung directe Bestimmungen zur Reinhaltung des Bodens gegeben sind.

Ausser der Reinhaltung des Bodens, respective des Grundwassers bezweckt die englische Sanitätsgesetzgebung aber auch die Reinhaltung des Fluss- und Trinkwassers und die Beschaffung guten Trinkwassers.

Schon Public Health Act 1875 hatte in § 17 verboten, sewage oder schmutziges Wasser in einen Fluss oder Wasserlauf oder in einen Teich oder in einen Binnensee fliessen zu lassen ehe das sewage oder schmutzige Wasser von allen excrementären oder anderen verdorbenen oder schädlichen Substanzen, welche geeignet sind das Wasser bezüglich seiner Reinheit und Zusammensetzung zu verschlechtern, befreit ist. Es war jeder Gesundheitsbehörde freigestellt, entweder aus eigenem Antriebe oder auf Antrag einer Privatperson mit Genehmi-

[1]) Die Fortsetzung dieser Verfügung verlangt auch die Fernhaltung der Dungstätten von Brunnen.



gung des Generalanwaltes gegen solche Verunreinigungen in ihrem Bezirke, ob aus oder von ausserhalb desselben kommend, Klage zu erheben (§ 69). Auch hatte das Gesetz Vorkehrungen getroffen über die Versorgung mit Trinkwasser und gegen Verunreinigung desselben und der Flüsse mit Waschwässern und anderen bei der Bereitung und Vertheilung von Leuchtgas producirten Stoffen. Die einschlägigen Bestimmungen wurden aber überholt und erweitert durch das öffentliche Gesundheits-Wasser-Gesetz (Public Health [water] Act 1878) und durch das Gesetz zur Verhinderung von Flussverunreinigung. (Rivers Pollution Prevention Act 1876.) Von dem letzteren Gesetz, welches insofern facultativ ist, als den zuständigen Behörden nicht die Pflicht, sondern nur das Recht der Beschwerdeführung zuertheilt ist, scheinen diese Behörden, nämlich die Ortsgesundheitsbehörden, keinen ernsten Gebrauch gemacht zu haben, sodass man sich genöthigt sah, im Ortsverwaltungsgesetz 1888 (Local government act) das Recht der Beschwerdeführung auch den Grafschaftsräthen (County council)[1]) zu übertragen. Diese Scheu vor der Ausführung des Rivers Pollution Prevention Act wird verständlich, wenn man erfährt, dass die Ortsgesundheitsbehörden nur das Recht haben, gegen mechanische Behinderung des Flusslaufes und gegen Verunreinigung desselben durch sewage einzuschreiten, dass aber bei allen Verunreinigungen durch Industrie oder Bergbau zu jeder Beschwerde die Genehmigung des Localgovernmentboard nöthig ist, dass dieses die Genehmigung versagen soll, wenn Interessen der Industrie oder des Bergbaues gefährdet erscheinen. Die Gesundheitsbehörden können also nur gewissermassen gegen sich selbst wüthen. Im Sinne der öffentlichen Gesundheitspflege ist das Gesetz eine Veränderung in pejus.

Rivers Pollution Prevention Act verbietet Verunreinigung der Flüsse[2]) 1) durch feste Substanzen und zwar durch festen Abfall aus Fabriken oder Fabricationsprocessen oder Steinbrüchen, durch Schutt oder Schlacken oder irgend einen anderen Abfall oder faulige, feste Substanzen, durch welche das Wasser verunreinigt oder in seinem natürlichen Laufe gehindert wird, d. h. also Verbot der mechanischen Behinderung des Flusslaufes und der Verunreinigung desselben durch Thiercadaver, Unkraut u. s. w.

2) bestimmt Rivers Pollution Prevention Act, dass Jeder, der absichtlich[3])

---

[1]) Etwa entsprechend unseren Kreisausschüssen.

[2]) Rivers Pollution Prevention Act gebraucht den Ausdruck „stream", Strom im Sinne des strömenden, fliessenden Wassers. § 20 bezeichnet als „stream" ausser Flüssen, Strömen, Kanälen, Seeen und Wasserläufen, — soweit letztere bei Erlass des Gesetzes nicht als sewers dienen und in einen nicht als „stream" anerkannten Seetheil oder Flusswasser münden — die See in solcher Ausdehnung und Fluthwasser bis zu solchem Puncte, wie es nach örtlicher Besichtigung und bei Berücksichtigung sanitärer Forderungen vom Local Government Board als nothwendig anerkannt und festgestellt wird. Als Verunreinigung soll nicht angesehen werden eine unschädliche Verfärbung des Wassers.

[3]) Die Absicht soll, noch Rivers Pollution Prevention Act 1893, stets angenommen werden, wenn es sich um einen in Verwaltung einer Gesundheitsbehörde stehenden sewer handelt.



festen oder flüssigen Kanalinhalt (sewage) in einen Fluss (immer im Sinne des § 20 gemeint) fallen oder fliessen lässt, oder zu fallen, zu fliessen oder hineinzutragen gestattet, sich eines Vergehens gegen das Gesetz schuldig macht, sofern nicht das Sewer bei Erlass des Gesetzes bereits bestand oder im Bau begriffen war, und der Beschuldigte dem Richter nachweist, dass er die best möglichen und anwendbaren Mittel benutzt hat, den Kanalinhalt unschädlich zu machen. Einer Ortsgesundheitsbehörde kann das Local Government Board sogar Frist gewähren, Einrichtungen zur Anwendung der q. Mittel zu beschaffen, und kann die Wirkung des Gesetzes bis zum Ablauf der Frist für den Bezirk aufheben. Was als best mögliches und anwendbares Mittel anzusehen ist, darüber entscheidet ein vom Local Government Board ernannter Sachverständiger. — Es lässt sich begreifen, dass diese für sanitäre Verhältnisse wichtigste Bestimmung des Rivers Pollution Prevention Act die Ortsgesundheitsbehörden, deren Aufgabe es ist, die den Kanalinhalt bildenden Stoffe abzuführen und zu beseitigen, vielfach veranlasst, von der Ausführung des Gesetzes Abstand zu nehmen.

3) behandelt das Gesetz Flussverunreinigung durch industrielle Anstalten und Bergwerke, und zwar so, dass Blyth[1]) selbst zugiebt, es geschehe in sehr zarter und behutsamer Weise. Aus industriellen Anstalten sollen giftige, schädliche oder verunreinigende Flüssigkeiten weder durch ein Abflussrohr oder Kanal, noch im Wege allgemeinen Ablaufenlassens oder der Bodendurchtränkung in einen Fluss gelangen, sofern nicht der Kanal bei Erlass des Gesetzes bestand oder im Bau begriffen war oder ein neuer Kanal nur an Stelle eines früheren tritt und an derselben Stelle mündet wie der frühere, vorausgesetzt, dass die best möglichen und zweckmässigerweise anwendbaren Mittel gebraucht werden, die Flüssigkeit unschädlich zu machen. Die Begriffe „giftig und schädlich" (poisonous und noxious) sind nicht definirt, und da beide nur einen quantitativen Unterschied der Giftigkeit andeuten, so besteht hier einfach eine pleonastische Ausdrucksweise. Als „verunreinigende Flüssigkeit" dürfte nach Blyth[2]) jede Flüssigkeit anzusehen sein, welche viele feste Bestandtheile in Suspension hält. Es ergiebt sich demnach, dass industrielle Abflusswässer und andere Flüssigkeiten mit den besprochenen Eigenschaften aus neuen Anlagen überhaupt nicht in Flüsse abgelassen werden dürfen, dass dies aber geschehen darf aus Anstalten, welche vor Erlass des Gesetzes bestanden und Kanäle zu dem Zweck besassen oder im Begriffe waren anzulegen, wenn sie nur die best möglichen und zweckmässigerweise anwendbaren Mittel zur Unschädlichmachung der Flüssigkeit gebrauchen. Das Wort „zweckmässigerweise" (reasonably) findet sich nur hier und nicht auch bei der Unschädlichmachung des Kanalinhaltes (sewage) und documentirt zur Genüge, dass vom Fabrikanten nicht die Anwendung solcher Mittel erwartet werden, welche seine Industrie schädigen oder unmöglich machen. Er hat nur nöthig, diejenigen best möglichen und anwendbaren Mittel zu gebrauchen, welche seine Fabrikation ohne Schädigung derselben zulässt, gleichgiltig, ob der Zweck des Gesetzes dabei erfüllt wird oder nicht. Das Alles natürlich aber auch nur, wenn das Gesetz im Bezirk überhaupt zur Ausführung gelangt.

[1]) Blyth l. c. Seite 61.
[2]) Blyth l. c. Seite 62.



Am mildesten sind die Bestimmungen des Rivers Pollution Prevention Act in Bezug auf Bergwerke. Dieselben sollen feste Substanzen nur nicht in solchen Mengen in einen Fluss bringen, dass durch die etwa entstehende Behinderung des Wasserlaufes oder durch eine Ablenkung desselben Jemand geschädigt wird. Auch den Bergwerken untersagt das Gesetz, giftige, schädliche oder verunreinigende Substanzen und zwar sowohl flüssige als feste, in einen Fluss zu leiten, es sei denn, dass die best möglichen und zweckmässigerweise anwendbaren Mittel gebraucht sind, die p. Substanzen unschädlich zu machen. Dagegen dürfen Wässer in demselben Zustande, in welchem sie vorgefunden, resp. abgeleitet oder heraufgepumpt werden, selbst wenn sie freie Säuren, concentrirte Laugen und Salze oder auch directe Gifte, wie Arsenicalien, enthalten, den Flüssen zugeführt werden. Dabei gewährt das Gesetz den Fabriken und Bergwerken den besonderen Schutz, dass keine Privatperson, sondern nur die Ortsgesundheits- oder die Grafschaftsbehörde gegen dieselben wegen Flussverunreinigung klagen kann, und auch diese nur mit Zustimmung des Local Government Board. Aber auch dann, wenn diese Zustimmung schon ertheilt ist, kann der Anzuklagende verlangen, dass er, seine Agenten und Zeugen gehört werden, und die Ortsbehörde kann mit Rücksicht auf vorliegende industrielle Interessen, besondere Verhältnisse und locale Erfordernisse dann immer noch von Erhebung der Klage Abstand nehmen.

Gegen die Verunreinigung des Trinkwassers hat die englische Sanitätsgesetzgebung wenig zahlreiche und wenig eingreifende Bestimmungen. Der einzig einschlägige Paragraph ist 70 Public Health Act 1875, welcher lautet: Wenn Jemand bei der Ortsgesundheitsbehörde darüber vorstellig wird, dass in dessen Bezirk das Wasser eines Brunnens, eines Reservoirs oder einer Cisterne, seien dieselben öffentliche oder private, oder das von einer öffentlichen Pumpe stammende Wasser, das zum Trinken für Menschen und für häusliche Zwecke, oder zur Bereitung von Getränken für Menschen gebraucht oder wahrscheinlich gebraucht wird, so verunreinigt ist, dass es gesundheitsschädlich wirkt, so soll diese Behörde einen Gerichtsbefehl extrahiren, dass dem Uebel sogleich abgeholfen werde [1]).

---

[1]) Die civilrechtliche Würdigung des Brunnens resp. des Brunnenwassers ist dieselbe in England wie bei uns. Wenn A. einen Brunnen anlegt oder einen Tunnel bohrt und dadurch dem Nachbarn B. das Wasser seines Brunnens abschneidet, so hat dieser keinen Anspruch auf Entschädigung oder Ersatz, da ihm ein Recht auf Wasser im Untergrunde, welches in unbestimmten Kanälen und Adern fliesst, nicht zusteht. Wenn A. aber des B. Wasser verunreinigt, indem er den Boden resp. das Grundwasser mit Jauche durchtränkt, so haftet er diesem für den Schaden. Dieselbe Indicatur gilt bei uns. Entscheidungen des Obertribunals vom 7. Juni 1857 und 5. November 1861 und des V. Civilsenats des

Man kann nicht behaupten, dass dieser Theil der englischen Sanitätsgesetzgebung dieselben Vorzüge hat wie die übrigen, oder gar die betreffende unsere überflügelt. Wenn auch weder die Legislatur des Reiches noch die Preussens sich bisher direct mit der Reinhaltung des Wassers weiter beschäftigt hat, als dass sie in § 324 des Reichs-Strafgesetzbuches es unter Strafe stellt, vorsätzlich Brunnen oder Wasserbehälter zu vergiften oder denselben Stoffe beizumischen, von denen bekannt ist, dass sie die menschlische Gesundheit zu stören geeignet sind, so sind doch auf Grund des Polizeigesetzes vom 11. März 1850 zum Schutze von Leben und Gesundheit von den höchsten zuständigen Behörden so wirksame Verfügungen erlassen und so energische Anordnungen getroffen worden, dass mit Recht behauptet werden kann, die diesseitige einschlägige Gesetzgebung stehe der englischen um Nichts nach, ja sie gewähre bessere Handhaben zur Reinhaltung des Wassers als diese. Gegen die Verunreinigung des Trinkwassers vermag nicht nur, sondern ist die Ortspolizei und im Weigerungsfalle die vorgesetzte Behörde auf Grund des § 75 des preussischen Polizeigesetzes verpflichtet, Abhilfe zu schaffen, sobald die Gesundheitsschädlichkeit des verunreinigten Wassers durch sachkundiges Urtheil nachgewiesen wird, und die Abhilfe ist, wie es die Natur des vorgeschriebenen Verfahrens mit sich bringt, hier schneller als in England nach § 70 Public Haelth Act 1875. Was aber die Verunreinigung der Flüsse anbetrifft, so kommt, da es sich doch in erster Reihe darum handelt, das Wasser so rein zu erhalten, dass es ev. als Trinkwasser benutzt werden kann und keine gesundheitsschädlichen Ausdünstungen von sich giebt, meine ich, es vorzüglich darauf an, Kanalinhalt, d. h. Fäcalien und dergleichen fern zu halten. In England ist zwar im Geltungsgebiet des R. P. P. A., dies Gebiet ist aber kein sehr grosses, die von dann ab beginnende Einfuhr verboten, dagegen darf die bestehende auch ferner bestehen, wenn der Kanalinhalt nach dem Urtheil eines Sachverständigen unschädlich gemacht ist. In den übrigen Landestheilen hat die Ortsgesundheitsbehörde aber nur das Recht, d. h. sie braucht es nicht zu thun, gegen die dann beginnende Verunreinigung eines Flusses durch Sewage

---

Reichsgerichts vom 21. April 1880 auf Grund des § 26 und des Obertribunals vom 14. December 1854 und 26. Januar 1874 und des Hülfssenats des Reichsgerichts vom 9. Januar 1882 und des V. Civilsenats des Reichsgerichts vom 12. December 1883 auf Grund der §§ 129 ff., Titel 8, Theil I, des Allgemeinen Landrechts.



mit Zustimmung des Generalstaatsanwaltes Klage zu erheben[2]). Das sind, wie man nicht leugnen kann, ziemlich unsichere Verhältnisse, die bei uns eine viel gleichmässigere Regelung erfahren haben. Bei uns steht es fest, dass die Ableitung von Fäcalien in einen Wasserlauf, wenn dieselbe seit langer Zeit besteht und ein wohlerworbenes privates oder communales Recht bildet, generell nicht untersagt werden kann, dass aber durch die Polizei die einzelne oder gesammte Ableitung verboten werden muss, sobald deren Gesundheitschädlichkeit nachgewiesen, resp. sobald daraus für das Allgemeinwohl eine Gefahr zu erwarten ist. Eventuell kann auch in dem Falle die Ableitung weiter geduldet werden, wenn Vorkehrungen getroffen sind, durch welche die durch die Ableitung bedingte Gefahr beseitigt wird. Für die Anlage neuer Zuleitungen von Jauche, Fäcalien u. dergl. in Wasserläufe aus Einzelgehöften oder einzelnen Häusern wird bei Prüfung vorgelegter Baupläne die Zustimmung regelmässig versagt, seitdem die Wissenschaft die Möglichkeit einer daraus entstehenden Gesundheitsschädigung nachgewiesen hat. Sobald epidemisch auftretende Krankheiten das Einschreiten der höheren Polizeigewalten erfordern, wird auch dieser Punkt besonders hervorgehoben, so in No. 13 des Runderlasses des Ministers des Innern vom 1. Sept. 1892 und in No. 13 des Rundschreibens des Reichskanzlers vom 27. Juni 1893. Die Einführung des Kanalinhaltes, resp. von Jauche und Fäcalien grösserer oder kleinerer Städte in einen Fluss ist in den letzten Jahrzehnten, seitdem die Aufmerksamkeit darauf gelenkt ist, nicht mehr gestattet worden. Die dabei leitenden Grundsätze sind in dem unterm 2. Mai 1877 erstatteten Gutachten der wissenschaftlichen Deputation niedergelegt und durch zwei Rundverfügungen des Ministers des Innern vom 5. Juni 1877 und vom 1. September 1877 betreffend zwei Specialprojecte, zur Geltung gebracht worden. Durch eine weitere Verfügung vom 8. September 1886 ist angeordnet, dass alle Kanalisations- und damit in Verbindung stehende Reinigungsprojecte dem Ministerium zur Prüfung vorgelegt werden müssen[2]).

---

[1]) § 69 Public Health Act 1875 lautet: — — — um einen Wasserlauf vor Verunreinigung — — — zu schützen (for the purpose of protecting — —). Wäre gemeint, dass auch bestehende Verunreinigung — — — Grund zur Klage geben könne, so wäre wohl der Ausdruck „verhindern“ (— — preventing) gebraucht.

[2]) In den letzten Jahren sind Versuche, den Kanalinhalt durch Schlämmen und Mischen mit Niederschlag bildenden Substanzen rein und unschädlich zu



Noch weniger Schutz als gegen Verunreinigung der Flüsse mit Sewage gewährt die englische Sanitätsgesetzgebung vergleichsweise gegen die Verunreinigung mit Fabrikabfällen uud Bergswerksderivaten. Zuvörderst ist die Verunreinigung nur untersagt im Geltungsbereich des Rivers Pollution Prevention Act, dann aber trifft das Verbot bei Fabriken nur solche, welche bei Erlass noch nicht einen Abflusskanal wenigstens im Bau begriffen hatten. Diejenigen aber, welche solchen Abflusskanal besitzen, brauchen ihre Abfälle nur soweit unschädlich zu machen, als es mit dem Interesse der Industrie, nicht aber mit dem der Gesundheitspflege vereinbar ist. Aus Bergwerken endlich kann das Gruben- und Pumpwasser im natürlichen Zustande in Flüsse entlassen werden, wenn es auch noch so verunreinigend und noch so gesundheitsgefährlich ist. Andere Bergwerksderivate aber sind entweder Industrieprodukte und werden wie diese angesehen, oder sie wirken nur mechanisch und haben keine direkt sanitäre Bedeutung. Bei uns bietet für das Reich § 16 der Gewerbeordnung die Gewähr, dass aus solchen Fabrikanlagen, durch deren Abflüsse und Abfälle eine Flussverunreinigung im sanitätspolizeilichen Sinne stattfinden könnte, die Ableitung nicht erfolgen kann, ohne dass vorher eine nothwendig erachtete Unschädlichmachung der betreffenden Stoffe erfolgt ist, und bei chemischen Fabriken, deren Betrieb in erster Reihe dazu führen kann, dass giftige, schädliche oder verunreinigende Abfälle in einen Wasserlauf gelangen, kann in Preussen nach dem Rescript vom 23. September 1854 sogar verlangt werden, dass der Betrieb entsprechend abgeändert werde, gleichgiltig, ob die Art des Betriebes in der Concession angegeben ist oder nicht. In, ich möchte fast sagen, überflüssiger Weise besteht ausserdem für Preussen noch die Vorschrift des Gesetzes vom 28. Februar 1843, nach welchen das zum Betriebe von Färbereien, Gerbereien, Walken und ähnlichen Anlagen benutzte Wasser keinem Flusse zugeführt werden darf, wenn dadurch der Bedarf der Umgegend an reinem Wasser beeinträchtigt oder eine erhebliche Belästigung des Publikums verursacht wird. Bezüglich der Bergwerke aber bestimmt die ministerielle Verfügung vom 7. April 1876 dass durch Herstellung von Klärsümpfen, Schlammteichen, Sand- und Schlammfängern auf den Schutz fliessender Ge-

---

machen und das abfliessende klare Wasser in Flüsse zu leiten, gestattet worden. So z. B. mit dem Kanalinhalt eines Theiles der Stadt Halle a. S.



wässer gegen Verunreinigung durch die Effluvien der Bergwerke und Aufbereitungen hinzuwirken sei.

Wenn wir so sehen, dass die englische Sanitätsgesetzgebung bezüglich der Reinhaltung des Wassers der diesseitigen höchstens gleich, wenn nicht gar nachsteht, so hat sie wiederum Bestimmungen über die Verpflichtung zur Beschaffung von Trinkwasser, für welche es in der diesseitigen Gesetzgebung an jeder Parallele fehlt. Wenigstens ist es mir nicht gelungen, in der deutschen resp. preussischen Gesetzgebung auch nur den geringsten Anhalt dafür zu gewinnen, dass irgend eine Behörde die Verpflichtung hat, den Gemeindemitgliedern, oder irgend ein Privater für sich, Trinkwasser zu beschaffen [1]). Soweit die Gesundheitspflege als öffentliches Interesse dabei in Frage kommt, steht allerdings zweifellos nach § 5 des cit. Polizeigesetzes der Polizei das Recht zu, die Gefahr für Leben und Gesundheit der Einwohner, welche aus einem Mangel an gutem Trinkwasser entsteht oder entstehen kann, zu verhindern, wen die Polizei zur Beschaffung guten Trinkwassers zwingen kann, ist aber direct nirgends ersichtlich. Ich nehme deshalb an, dass die Stadtmagisträte als Verwalter der Gemeindeinteressen und Verwalter des Gemeindevermögens von jeher die Verpflichtung auf sich genommen haben, den Gemeindeangehörigen Trinkwasser zu liefern, um einem allgemeinen Bedürfnisse zu genügen. Die Commune, als Einheit gedacht, beschafft sich mithin das Trinkwasser wie es ein einzelnes Individuum auch thun kann. Dass der Einzelne dazu nicht angehalten werden kann, ist ersichtlich, ob und in wie weit dies aber bei Communalbehörden geschehen kann, ist meines Wissens rechtlich noch nicht geprüft. Die englische Gesetzgebung hat in Bezug auf die Versorgung mit Trinkwasser genaue Angaben.

Nach § 64 Public Health Act 1875 befinden sich alle öffentlichen Cisternen, Pumpen, Brunnen, Wasserreservoire, Wasserleitungen und Wasserwerke, welche dazu dienen, gratis Trinkwasser herzugeben, in der Verwaltung der Gesundheitsbehörde. Sie kann solche eingehen lassen, ersetzen und neu errichten. Sie kann Wasserleitungen ebenso legen wie Sewers (§ 54). Jede städtische Ortsgesundheitsbehörde kann ihren Bezirk oder einen Theil desselben, und jede ländliche

[1]) Natürlich sind nicht gemeint die Fälle, in denen die Errichtung eines Brunnens aus feuerpolizeilichen Rücksichten oder die Beschaffung einer reichlichen Wassermenge bei gewissen Industrien gefordert wird.



Ortsgesundheitsbehörde kann ihren Bezirk, einen steuerzahlenden Ort desselben oder einen Theil eines solchen Ortes mit einem genügenden, für öffentliche und private Zwecke ausreichenden Zufluss von Wasser versehen (§ 51), vorausgesetzt, dass nicht eine gesetzlich bestätigte Wasserleitungsgesellschaft vorhanden ist, welche im Stande und Willens ist, dies zu thun (§ 52). Das „Kann" wird aber zum „Muss", wenn beim Local Government Board Beschwerde darüber geführt wird, dass für die Gesundheit der Bevölkerung des Bezirks aus dem Mangel oder der schlechten Beschaffenheit des Wassers Gefahr entsteht, während Wasser bei mässigen Kosten zu beschaffen ist (§ 299). Public Health Act 1875 macht aber nicht bei der Fürsorge für öffentliche, d. h. allgemeine Wasserlieferung Halt, es bestimmt vielmehr in § 62, dass die Ortsgesundheitsbehörde die Zuleitung zu jedem Hause erzwingen kann, wenn dieselbe einen gewissen Preis nicht übersteigt. Sie kann zu dem Zweck mit der Gesellschaft Contract abschliessen, den zu erhebenden Beitrag festsetzen u. s. w. Es handelt sich hier demnach vorzüglich um städtische Bezirke. Das Public Health (London) Act § 48 No. 1 erklärt ein bewohntes Haus (d. h. Geschäftshaus u. s. w.), in welchem nur bei Tag Menschen sich aufhalten, ohne hinreichende Wasserleitung als Nuisance, und jedes Wohnhaus ohne ausreichenden Zufluss von Trinkwasser für unbewohnbar. Eine viel weiter gehende Berechtigung als Public Health Act verleiht Public Health (water) Act 1878 den ländlichen Gesundheitsbehörden, für die es nur gilt, wenn sein Wirkungskreis nicht durch Beschluss des Local Government Board auch auf einzelne städtische Bezirke ausgedehnt ist. Nach § 3 dieses Gesetzes ist es die Pflicht einer jeder ländlichen Ortsgesundheitsbehörde, darauf zu sehen, dass jedes bewohnte (Wohn-) Haus im Bezirk in angemessener Entfernung gutes Wasser hat, ausreichend zum Genuss und zu häuslichen Verrichtungen der Hausbewohner. Ist dies nicht der Fall und das Wasser kann bei Kosten, deren Zinsen zu 5 pCt. gerechnet wöchentlich nicht mehr als 2 d (17 Pfennig) oder wenn das Local Government Board es bestimmt, nicht mehr als 3 d (25 Pfennig) [1]) betragen, beschafft werden, so soll die Ortsgesundheitsbehörde den Besitzer auffordern, das Wasser zu beschaffen, event. die Arbeit selbst thun. — Neue Häuser, oder wieder errichtete dürfen auf dem Lande nicht bezogen werden, ehe

[1]) Das Kapital beträgt Pfd. Sterl. 8. 13 s. 4 d. (M. 177,23) resp. Pfd. Sterl. 13 (M. 265,85).

die Ortsgesundheitsbehörde bescheinigt hat, dass sich in angemessener Entfernung vom Hause genügend Wasser von guter Beschaffenheit befindet.

Die letztere Bestimmung führt ab und zu merkwürdige Verhältnisse herbei. So kann ein Häuschen, alt und verfallen, aber nicht so schlecht, dass es abgerissen werden müsste, bewohnt werden, trotzdem kein Wasser in der Nähe ist, weil die Kosten, dasselbe zu beschaffen, grösser sind, als es gesetzlich gefordert werden kann. Das neue Nachbarhaus, welches das alte ersetzen soll, darf aber nicht bezogen werden, weil die Bescheinigung der Ortsgesundheitsbehörde fehlt, dass sich in angemessener Entfernung vom Hause genügend Wasser von guter Beschaffenheit befindet[1]).

---

[1]) Dr. Thresh in Public health Bd. IV, Seite 134.

III. Kleinere Mittheilungen, Referate, Literaturnotizen.

---

a) Sammelwerke, Hand- und Lehrbücher.

Handbuch der Praktischen Gewerbehygiene. Unter Mitwirkung von E. Claussen, Königl. Gewerbe-Inspector, Nienburg a. W., G. Evert, Königl. Regierungs-Rath und Mitglied des Königl. Statistischen Bureaus, Berlin, Professor R. Hartmann, Kaiserl. Regierungsrath und ständigem Mitglied des Reichsversicherungsamts, Berlin, W. Oppermann, Königl. Gewerbe-Inspector und gewerbetechnischem Hilfsarbeiter der Königlichen Regierung, Arnsberg, Dr. Th. Oppler, Beauftragter der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie, Nürnberg, R. Platz, Kaiserl. Regierungsrath und ständigem Mitglied des Reichsversicherungsamts, Berlin, C. Specht, Beauftragter der Nordöstlichen Eisen- und Stahlberufsgenossenschaft, Berlin, Dr. Villaret, Königl. Oberstabs- und Garnisonarzt, Spandau. Herausgegeben von Dr. H. Albrecht, Gr. Lichterfelde. Vollständig in 4—5 Lieferungen im Gesammtumfange von 45—50 Bogen mit mehreren hundert Figuren. (Gesammtpreis M. 20,00 höchstens.)

Das in der ersten Lieferung vorliegende Sammelwerk soll dem Techniker in dem weiten und complicirten Bau der Gewerbehygiene ein Leitfaden sein und sucht seine Interessenten vornehmlich in den Kreisen der Fabrikaufsichtsbeamten, Beamten und Berufsgenossenschaften und Betriebsunternehmer.

Wenn auch das Gros der Aerzte und Medicinalbeamten, auf welche es eben falls reflectirt, praktisch heutzutage diesem Zweige der Wissenschaft zu fern gestellt wurde, als dass das Interesse von früher in ihm noch sehr lebhaft sein könnte, wird doch besonders dem Physikus ein Buch willkommen sein, welches den Ton mehr legt auf die Prophylaxe der Gewerbekrankheiten und so eine Ergänzung bildet zu den sich mehr mit der ätiologischen Seite beschäftigenden Lehr- und Handbüchern der Hygiene.

Die dem Prospecte beigedruckte Inhaltsübersicht lässt folgende Disposition und Vertheilung des Stoffes erkennen.

In der Einleitung bringt der Herausgeber eine kurze Abhandlung über die Entwickelung, den Stand und die Ziele der Gewerbehygiene.



Das Werk selbst zerfällt in einen theoretischen oder ätiologischen I. Theil und in den praktischen oder prophylaktischen II. In beiden sind die Betriebsunfälle von der eigentlichen Gewerbehygiene getrennt: Ihr Wesen und ihre Ursachen beschreibt der Herausgeber, ihre Verhütung, soweit der Maschinenbau als Ursache eine Rolle spielt, Claussen (Unfälle am Kessel und Motor), Platz (bei Wellenleitungsanlagen) und Specht (bei Anlagen zur Hebung von Lasten).

Während die Unfallhygiene nur in ihren Hauptzügen entwickelt wird, soll das Hauptgewicht der Artikel auf die Gewerbehygiene im engeren Sinne gelegt werden und innerhalb dieses Gebietes sollen die Gefahren und Belästigungen, denen die Arbeiter durch Betriebe ausgesetzt sind, ebenfalls nur nebenher gestreift werden.

Somit beschränken sich die Verfasser im wesentlichen auf die Hygiene des Gewerbearbeiters.

Die weitere Anordnung ist eine straffe und übersichtliche.

I. Die Ursachen und Wesen der Gewerbekrankheiten behandelt Villaret;

II. Die Prophylaxe der Gewerbekrankheiten, soweit sie bewirkt wird

a) durch Einrichtungen, welche den Arbeitsraum betreffen, und zwar:
  1. durch Bau und Beleuchtung der Arbeitsräme — Oppermann,
  2. durch Heizung und Ventilation der Räume — Hartmann,
  3. durch Beseitigung von Staubquellen — der Herausgeber;

b) soweit sie durch besondere Arbeitsmethoden bewirkt wird — Specielle Gewerbehygiene — Oppler,

c) soweit die Einrichtungen sich mit den persönlichen Schutz des Arbeiters beschäftigen — der Herausgeber, in zwei Artikeln und zwar:
  1) Kleidung, Hautpflege, Bäder, Speiseraum,
  2) Schutzbrillen und andere Schutzvorrichtungen.

Endlich soll im Anhange ein Abriss der Arbeiterschutzgesetzgebung von Evert entworfen werden.

Die erste Lieferung enthält ausser der Einleitung die Artikel von Villaret, den des Herausgebers über das Wesen des Betriebsunfalles und die erste Hälfte des Oppermann'schen.

Aus der Einleitung erfahren wir, dass von Ramazzini's Schrift „De morbis artificum diatribi“ aus dem Jahre 1713 abgesehen, welche Schule nicht gemacht hat, die Gewerbehygiene des Arbeiters ein Kind der Zeit ist, welche an die Gesundheit desselben die höchsten Ansprüche stellte, ein Kind unseres Zeitalters der Maschinen. Aerzte wie Hirt, Halfort, Eulenburg u. A. waren es, welche die Gewerbevolkskrankheiten zuerst constatirten, ihre Ursachen erforschten und dem Gesetzgeber die Unterlage boten, auf die Opferwilligkeit der Betriebsunternehmer zu Gunsten des Arbeiters einen Druck ausüben zu können. Erst nachdem der Widerstand der gesetzgebenden Factoren gebrochen war, nach Emanation des Haftpflicht-Unfallversicherungsgesetzes, den Novellen zur Reichsgewerbeordnung konnte die Technik sich der Medicin und Gesetzgebung als eigentlich ausführender Theil gesellen. So spät sie sich ihrer Aufgaben bewusst wurde, so bedeutende Fortschritte in kurzer Zeit könnten die in bestimmten Zeit-



abschnitten sich wiederholenden Fachausstellungen aufweisen. Jetzt sind Wissenschaft und Technik der Gesetzgebung weit voraus und von der letzten muss der Schritt nach vorwärts gethan werden.

Die Bestimmungen der Gewerbeordnung können nur als Rahmen angesehen werden, innerhalb dessen ein einheitliches Bild entworfen wird. Wenn man den Bundesregierungen die Ausführungsbestimmungen überliess, diese wieder die Regelung den Bezirksausschüssen überantworteten, können die Unternehmer im Reich nicht mit einerlei Maass gemessen werden, wird in Bezirken mit strengeren Bestimmungen dem Unternehmer die Concurrenz erschwert, seine Opposition wachgerufen und die Umgehung der Bestimmungen durch Verlegung des Betriebes ermöglicht, liegt endlich die Gefahr nahe, dass viele Bestimmungen ganz auf dem Papier stehen bleiben.

Reichsgesetzliche Regelung der Fragen und Reichsgewerbeinspectoren sind deshalb die Forderungen, an denen man festhalten muss.

Die nun folgende Abhandlung über „Gesundheitsschädigende Einflüsse beim Gewerbebetriebe" nimmt zwei Drittel des Raumes der ersten Lieferung ein und giebt bei im besten Sinne populärer Darstellung eine erschöpfende Uebersicht über den Stand unseres Wissens der Gesundheitsschädigungen durch verdorbene und verunreinigte Luft. Die Gewerbekrankheiten der Haut, der Muskeln, des Nervensystem, der Sinnesorgane sind zwar nicht mit derselben Liebe behandelt, wie die durch Inhalation bewirkten, indessen fehlt anscheinend nichts Bedeutendes und eine Menge sorgfältiger Literaturangaben macht das Ganze besonders werthvoll. Man braucht kaum hinzuzufügen, dass auch diese Schrift des Verfassers sich seinen übrigen ebenbürtig an die Seite stellt und zu dem Besten gehört, was in dieser Art der Darstellung geleistet ist. Ein Inhaltsreferat zu geben ist bei der Fülle der Einzelthatsachen selbstverständlich nicht angängig.

Das Wesen und die Bedeutung des Betriebsunfalls ist vom Herausgeber kurz, gleichsam nur als Einleitung zum letzten Abschnitt des Werks, der praktischen Unfallhygiene, behandelt.

Nach einer Definition des Begriffs „Betriebsunfall" werden die Grenzen der Möglichkeit jeder Unfallverhütung gezogen und aus den amtlichen Nachrichten des Reichsversicherungsamts vom Jahre 1890 Statistiken mitgetheilt, welche die Zahl der Verletzten, die Art der Verletzungen und die ursächliche Betriebseinrichtung, endlich die Schwere der Unfälle berücksichtigen.

Aus der Statistik ergeben sich als Hauptursachen von Unfällen im Grossbetriebe — die Unfälle an Werkzeugmaschinen lassen sich unter allgemeine Gesichtspunkte kaum bringen —:

1. bauliche Einrichtungen, welche mechanische Verletzungen durch Fall und Einsturz, thermische durch Verbrühungen oder Explosionen u. dgl. bewirken,
2. die Einrichtungen an Dampfkessel, Transmission und Motor und
3. die an Fahrstühlen und Aufzügen.

Von dem Oppermann'schen Artikel liegt nur erst die erste Hälfte vor. Uebersichtlich, klar und kurz wird entwickelt, wie die Technik durch bauliche Einrichtungen die Forderungen der Wissenschaft verwirklicht hat: in der Höhe der Gebäude, der Gestaltung des Grundrisses, der Entfernung zwischen den Ge-



bäuden, der Einrichtung der Fabrikhöfe, in der Wahl des Luftkubus. In letzterem Kapitel finden sich, wie das bei Sammelwerken nicht ausbleibt, einige Wiederholungen des schon von Villaret Ausgeführten.

Springfeld-Berlin.

In seiner zweiten Lieferung fährt das Werk bei der Verhütung der durch den Aufenthalt in den Arbeitsräumen durch den Arbeitsprocess bedingten Schädlichkeiten fort. Es entwickelt sich die Darstellung der baulichen Einrichtungen weiter, und es finden speciell die zur Vermittlung des Verkehrs dienenden Constructionstreppen, Rampen, Aufzüge, Thüren, Thore, Luken, Gänge, Fahrbahnen, Gallerien, Pässe, Lauf- und Verbindungsbrücken hier ihren gebührenden breiten Platz. Dem schliesst sich das Kapitel „Beleuchtung“ und „Feuersicherheit im Allgemeinen“ hier folgerichtig an.

Von Regierungsrath Hartmann findet sich „Heizung und Lüftung der Arbeitsräume“ behandelt, und zwar in den Einzelabschnitten: Wärmebedarf der Arbeitsräume — Arten der Heizungseinrichtungen — Regulirung derselben — Feuerungseinrichtungen, Rauchverhütung. Bei der Lüftung sind Maass und Grenze des Luftwechsels — Arten der Lüftungseinrichtungen (nebst Beispielen ausgeführter Anlagen) — Regulirung und Prüfung von Lüftungsanlagen als Eintheilungsgegenstände zu Grunde gelegt. W.

Professor Dr. **Rudolf Kobert**, Compendium der praktischen Toxikologie zum Gebrauche für praktische Aerzte und Studirende. Dritte gänzlich umgearbeitete Auflage. Mit 32 Tafeln. Stuttgart. Enke. 1894. 180 Seiten.

Wir zeigen mit Vergnügen die überschriftlich namhaft gemachte neue Auflage des ehemalig Werber'schen Compendiums an, in welcher der unsern Lesern wohlbekannte Herausgeber Alles geleistet hat, um sie noch practischer einzurichten als die früheren. Dieses Ziel zeigt sich erreicht durch die ausgiebige Anwendung der tabellarischen Zusammenstellung, welche für die Symptomatologie der Vergiftungen, für die Gegengifte, für die charakteristischen pathologisch-anatomischen Befunde, für die wichtigsten Reagentien auf Alkaloide und Glykoside, für die Füllungs- und Färbungs-Reagentien, aber auch für das Wesentliche der Säure- und Metallvergiftungen, der Vergiftungen durch Salze, Gase, Pflanzengifte und noch für viele andere Darstellungen eine grosse Bequemlichkeit des Ueberblicks und eine ausserordentliche Schnelligkeit des Nachschlagens gewährleistet. Als Anhänge figuriren: a) eine Uebersicht der toxikologisch interessanten Stoffwechselproducte, b) eine Uebersicht der toxikologisch interessanten Familien und Gattungen der in Deutschland einheimischen Pflanzen, c) eine Uebersicht der pharmakologisch interessanten Familien und Gattungen des Thierreichs, und d) eine Uebersicht der pharmakologisch wichtigeren Reactionen, welche gelegentlich nach Autoren bezeichnet werden.



Dr. Otto von Linstow, Die Giftthiere und ihre Wirkung auf den Menschen. Ein Handbuch für Mediciner. Mit 54 Holzschnitten. Berlin. Hirschwald. 1894. 148 S.

Trotz seines eng bemessenen Umfanges von wenig über 9 Bogen erfüllt das Werk seine Bestimmung, als Handbuch für Mediciner benutzt zu werden, in durchaus genügender Weise. Die Giftthiere sind bis jetzt den Heilstoffe liefernden Thieren und den thierischen Parasiten gegenüber vernachlässigt worden; in der Linstow'schen Schrift werden Säugethiere, Vögel, Reptilien, Fische unter A., die Wirbellosen unter B. und zwar die Gliederthiere voran, dann die Würmer, die Mollusken, Echinodermata und Cölenteraten ihren giftigen Eigenschaften nach abgehandelt und soweit gekennzeichnet, dass sie erkennbar sind auch für den zuerst mit einer bezüglichen Aufgabe betrauten Mediciner. Auswahl und Ausführung der Abbildungen sind beifallswerth; die Anmerkungen auf diejenigen Werke, welche ausführliche Beschreibungen der einzelnen Giftthiere bringen, sorgfältigst durchgesehen.

Ludwig Heim, K. bayr. Stabsarzt, Privatdocent an der Universität Würzburg, Lehrbuch der bakteriologischen Untersuchung und Diagnostik. Stuttgart. Verlag v. F. Enke. 1894. 528 S.

Unsere bakteriologische Literatur ist sicherlich nicht arm an guten, z. Th. vortrefflichen fachwissenschaftlichen Hand- und Lehrbüchern. Es fehlte aber bisher eine, vorzugsweise für den Praktiker beschriebene Anleitung zur Ausführung bakteriologischer Arbeiten. Diese Lücke auszufüllen ist Heim's oben genanntes Werk bestimmt. Es will uns einen Ueberblick über unsere Kenntnisse von den Erregern menschlicher Infectionskrankheiten geben, den Einblick in sie fördern und vertiefen und die Ausführung selbstständiger Untersuchungen ermöglichen. Der beamtete Arzt, der im Interesse des Gemeinwohls das Auftreten ansteckender Krankheiten feststellen, der Desinfections- und andere Maassregeln zu ihrer Bekämpfung anordnen, der hygienische Untersuchungen über Wasser, Luft, Boden u. s. w. vornehmen soll; der klinisch thätige Arzt, der einen Einblick in die Ursachen und in's Wesen der Krankheiten bekommen, der die Diagnose durch den Nachweis von Parasiten stellen oder unterstützen und bekräftigen will; der junge Arzt und endlich der Studirende, der aus eigenem Antrieb oder auf Anregung mikroskopisch-bakteriologische Untersuchungen anstellen möchte, sie standen dem Verf. bei seinen Darlegungen forwährend vor Augen. Für sie wollte er ein Buch schreiben, das ihnen Führer, Berather und Lehrer sein soll. Diese seine Absicht hat der Verf. nach meiner Ansicht auf den ersten Wurf hin erreicht, seine Aufgabe in der glücklichsten Weise gelöst. Er hat der ärztlichen Welt eine Anleitung geschenkt, an deren Hand es Jedem, auch demjenigen, der bis dahin keine Gelegenheit gehabt hatte, in einem practischen Kurse die Methoden kennen zu lernen, es möglich ist zum Ziele zu kommen, wenn er nur Schritt für Schritt und Punkt für Punkt so verfährt, wie es in der Anleitung steht. Erleichtert wird das Arbeiten durch eine grosse Reihe (138) in den Text gedruckten instructiven Abbildungen, welche nicht nur einzelne Geräthe und Instrumente, sondern ganze Manipulationen in anschaulichster Weise vorführen.

Das Werk ist in drei Theile gegliedert. Der erste beschäftigt sich mit der Ausführung der bakteriologischen Untersuchungen im Allgemeinen. Es wird das Mikroskop mit allen seinen Hilfs- und Nebenapparaten, die Einstellung und Färbung von Ausstrich- und Schnittpräparaten, die kulturelle Untersuchung, die zur Bereitung der Nährböden nothwendigen Gebrauchsgegenstände und Chemikalien, die Herstellung der gebräuchlichen Nährmittel, die Anwendung derselben zur Trennung und Weiterzüchtung bis in die minutiösesten Einzelheiten hinein beschrieben. Den Schluss macht das Kapitel über den Thierversuch: Einfangung, Züchtung und Haltung, Ausführung der Infection, Leichenöffnung und unschädliche Beseitigung.

Der zweite Theil geht auf die Form- und Lebenseigenschaften, auf die morphologischen und biologischen Eigenthümlichkeiten der Bakterien ein und behandelt sie in völlig erschöpfender Weise. Nur die Abschnitte über die Immunisirung und die Desinfection sind etwas zu kurz gekommen.

Der praktisch wichtigste Theil ist der dritte, welcher die bakteriologische Diagnostik umfasst. Er giebt eine Schilderung aller Methoden zum Nachweis der Mikroorganismen in und ausser dem menschlichen Körper, verbunden mit einer Beschreibung der dort vorkommenden wichtigeren Kleinwesen und ihrer Merkmale. Es werden untersucht: Haut — normale Mikrophyten, bösartige Geschwülste, Lepra, Syphilis u. s. w. — Ohr, Nase, Auge, Mund — Aktinomykosis, Skorbut, Soor, Diphtherie u. s. w. — Auswurf — Tuberculose, Influenza, Keuchhusten, Pneumonie — Magen- und Darminhalt — Typhus, Cholera, Ruhr — Blut, Schweiss, Harn, ferner Luft, Boden, Wasser, Milch, Fleisch, Kleidung.

Den Schluss macht die Anleitung zur Einrichtung bakteriologischer Arbeitsstätten, Winke für Untersuchung, Regeln beim Arbeiten. Beigegeben sind dem Werke 8 musterhaft ausgeführte Tafeln in Lichtdruck, enthaltend 50 Photogramme von Mikroorganismen. Der ältere Arzt findet unter dem Wuste, welche ihm die medicinische Literatur Jahr aus Jahr ein bescheert, nur sehr selten Etwas, was ihn befriedigt, das Meiste legt er weg mit dem Gefühle: schade um die Zeit, die du auf die Lectüre verwendet hast. Um so erfreulicher ist es, wieder einmal einem Buche begegnet zu sein, das trotz der Sprödigkeit des Stoffes flott und anregend geschrieben ist, neben seinem practischen auch einen wissenschaftlichen Werth besitzt, dessen Lectüre Freude bereitet und Gewinn bringt.

Rost-Rudolstadt.

Dr. **W. Weinberg,** Medicinisch-statischer Jahresbericht über die Stadt Stuttgart im Jahre 1893. Herausgegeben vom Stuttgarter ärztlichen Verein. XXI. Jahrg. Stuttgart. Metzler 1894.

In gewohnter übersichtlicher Weise sind die meteorologischen, statistischen, Krankheits- und Sterbedaten dargestellt. Auf 1000 Einwohner Stuttgarts kamen 1893 29,3 Geborene, auf 1000 der letzteren 45 Todtgeborene resp. 209 uneheliche, was für die letzteren wiederum eine, wenn auch geringfügige Verminderung bedeutet. Die Sterbeziffer betrug bei Elimination der Todtgeburten 20,6 p. M., d. h. Stuttgart nimmt unter 26 deutschen Grossstädten die No. 10 ein. Es erfolgten Todesfälle:

durch	acute Darmkrankheiten . . .	329
„	Lungenschwindsucht . . .	289
„	Lungen- u. Brustfellentzündung	233
„	Typhus abdominalis. . . .	211
„	Herzkrankheiten	191
„	Krebs	107
„	Influenza	52

Durch Verunglückung wurden 26, durch Selbstmord 27, durch Todschlag 3 Leben gewaltsam gekürzt. Die Zahl der tödtlich verlaufenen Masern betrug 27, Scharlach 24, Puerperalfieber 7. Demgegenüber erhob sich die Zahl der ungünstig verlaufenen Diphtherie- und Croupfälle auf 211 (Max.: Decbr.—Febr.).

---

b) Forensisches.

Dr. **Walsberg**, Verminderte Widerstandsfähigkeit der Uteruswand — Sondenperforation. Archiv f. klinische Chirurgie. Bd. 47, Heft 3 u. 4. S. 48.

In solchen Fällen fühlt man beim Einführen des Instrumentes nicht wie sonst das obere Ende des Uterus an dem Widerstande im Fundus, entsprechend der durch vorausgegangene bimanuelle Untersuchung festgestellten Grösse des Organs, „man zieht vielmehr das Instrument erstaunt und erschreckt zurück, führt es wieder noch ängstlicher und behutsamer ein und — wieder mit demselben Resultat. Untersucht man jetzt vorsichtig tastend den Leib, so fühlt man den Sondenknopf und lässt die Kranke in der bestimmten Erwartung einer Peritonitis in's Bett tragen.“ In 2 derartigen Fällen des V. blieb indess letztere aus. Bei einer dritten Kranken, deren Blutungen eine zweimalige Auslöfflung binnen 6 Wochen anzeigten, fand Verf. das gleiche Verhalten beide Male. Als nach mehreren Monaten die Castration erforderlich wurde, führte W. zuvor wieder die Sonde ein und liess sie von einem Assistenten fixiren, nachdem er sie etwa 4 Finger breit oberhalb der Symphyse gefühlt hatte. Bei der Laparotomie ergab sich nun, dass die Sonde den Uterus ziemlich in der Mitte des Fundus durchbohrt hatte und in einer Länge von 10 cm frei zwischen den Darmschlingen lag. Der Uterus war von normaler Festigkeit; die Perforationsstelle blutete ein wenig, schloss sich aber nach dem Zurückziehen der Sonde rasch wieder. Auch in der Umgebung der Wunde zeigte das Uterusgewebe keinerlei makroskopische Veränderungen.

Verf. vermuthet in seinen 3 Fällen eine durch zurückgebliebene zerfallene Placentarreste an deren Haftstelle hervorgerufene entzündliche Erweichung der Muscularis.

Wäre eine solche Uterusperforation einem Anfänger passirt und letal verlaufen, so wäre er vermuthlich wegen fahrlässiger Körperverletzung verurtheilt worden. Flatten.



Dr. **J. Fessler,** Festigkeit der menschlichen Gelenke mit besonderer Berücksichtigung des Bandapparates (mit 5 Tafeln und 22 Abbildungen im Text). Habilitationsschrift, München 1894. 266 S.

F. hat zum Zweck der Bestimmung der Festigkeit der Bänder an den Gelenken eine grosse Anzahl experimenteller Untersuchungen angestellt. Die Gelenke wurden bis auf ihre Bänder präparirt und möglichst frisch nach einer sinnreichen Methode, welche auf den Grundsätzen der Mechanik fusst, auf ihre absolute Zugfestigkeit, die Grenze der unveränderlichen Elastizität, die elastische Dehnung geprüft. Da sich diese Prüfung auf alle Körpergelenke (auch die Zehen- und Fingergelenke, die Wirbelsäule, das Becken, die Nebenarticulationen im Schultergelenk) erstreckte, muss ein Referat auf die Wiedergabe der im „speciellen Theil“ erörterten Ergebnisse verzichten.

Jedenfalls hat F. seine Aufgabe, „die Festigkeit der Gelenkkapsel und Bänder zu betrachten und bei einzelnen in ihrer Kapsel schwach bestellten Gelenken die Beihülfe der Muskeln zu berücksichtigen“, in anerkennenswerther Weise gelöst und betont mit Recht, dass neben dem anatomisch-physiologischen und chirurgischen Interesse solcher Untersuchungen, dieselben auch für die forensische Medicin eine hohe Verwerthbarkeit besitzen.

Dr. **Alfred Hegar,** Professor der Gynäkologie an der Universität Freiburg i. B., Der Geschlechtstrieb. Eine social-medicinische Studie. Stuttgart, Enke 1894, VI und 154 S.

H. geht, als von einer klargefassten Begriffsbestimmung, davon aus, dass man unter „Geschlechtstrieb“ zwei verschiedene zusammenfasst: den Begattungstrieb, d. h. das Verlangen nach fleischlicher Vereinigung mit einer anderen Person, und den Fortpflanzungstrieb, d. h. das Verlangen Kinder zu bekommen. —

Es lag in der Absicht des Verf.'s, die ganze Frauenfrage zu bearbeiten, ein ursprünglicher Plan, durch dessen Ausführung ein so gediegen, klar und wohlwollend denkender Vertreter der gynäkologischen Faches, wie Hegar es seit mehr denn 3 Jahrzehnten ist, zweifellos den Dank weitester Kreise auf sich vereinigt hätte. Aber auch das Theilstück des weiten Gebietes, wie es nun bearbeitet vorliegt, ist ein grosses Verdienst und wird seine gute Wirkung nicht verfehlen. Aus den 11 Abschnitten heben wir neben den 4 ersten, welche die mehr normalen oder doch tagtäglich wiederkehrenden Verhältnisse behandeln (mit dem Selbstmord abschliessend) — noch besonders hervor: § 6, wo Bleichsucht, Geschwülste und andere dem Weibe drohende Nachtheile und § 9, wo die Themata „Geschlechtstrieb und Staat“ — „Aufbau der Bevölkerung“ ihre ebenso durchdachte wie anregende und formvollendete Besprechung finden.

Man fühlt sich noch bei § 11 (Beschaffenheit der Nachkommenschaft. Bestimmende Faktoren. Keimanlagen und deren Schädigungen. Befruchtung. Inzucht. Socialconsanguinity. Kreuzung. Schädigung der Frucht während des Fötallebens. Vererbungslehre. Erworbene Anlagen und deren Vererbung. Nothwendigkeit einer rationelleren Zuchtwahl) mit dem Autor in geistiger Verbindung



wie beim § 1; — und Niemand wird das Buch ohne den Wunsch aus der Hand legen, dass es Hegar vergönnt sein möge, noch andere Theile des ewigen Mysteriums zu durchdringen und für die Menschheit zu erhellen.

Dr. **Albin Haberda**, Die gerichtsärztliche Bedeutung von Rachenverletzungen in Leichen Neugeborner. Wiener klin. Wochenschrift 1893, 45, 46, 47.

Achtzehn sehr sorgfältig in den maassgebenden Einzelheiten beobachtete Fälle von Rachenverletzungen an Neugebornen, die mit eingehender Kritik für Entscheidung der Fragen nach der Einwirkung stumpfer Gewalten beim Erstickungsmechanismus durch Fremdkörper und nach bei Geburts-Selbsthülfe unvermeidlicher Entstehung einer Reihe solcher Rachenverletzungen verbunden sind. H. kommt auf Grund seines Materials zu dem wichtigen Schluss, dass bei Verletzungen der Mundhöhle wohl an die Entstehung in Folge ungeschickter Selbsthülfe zu denken sei, ganz gewiss indessen nicht überall da, wo sich tiefe Gaumen- und Rachenverletzungen zeigen.

Prof. **Julius Kratter**, Ueber den Tod durch Elektricität. (Vorläufige Mittheilung.) Wiener klin. Wochenschr. 1894. No. 21.

An einen Todesfall in Folge der Verunglückung durch einen Wechselstrom von 1600—2000 V. Spannung, welche einen 26j. Monteurgehülfen traf, knüpft Kr. mit gewohnter Schärfe der Kritik und dem ihm eignenden Scharfblick Erwägungen über die Causa proxima des eintretenden Todes in solchen Fällen. Die bei dem Thierexperiment stets beobachtete plötzliche Hemmung des Athmens (primärer Respirationsstillstand), — die blitzähnliche Hemmung der Herzaction (reflektorischer Herzstillstand, Shock), — die Zerreissung der Hirnhäute mit Quetschung der Hirnsubstanz kommen in Frage. Durch eigenthümliche Verbrennungen an den Contaktstellen und durch Blutungen, welche den Weg bezeichnen, den der Strom durch den Körpér genommen hat, wird die anatomische Diagnose gesichert.

---

c) Toxicologie.

Edware Cassey, M. D., A case of oyster poisoning. Brit. med. Journ. 3. mars 1894, p. 463. Ref. Revue d'hyg. 12. Juillet 1894. Band. XVI. No. 7.

C. beschreibt die Vergiftung eines 32jährigen Mannes durch den Genuss einer schlechten, verdorbenen Auster. Die Krankheitserscheinungen begannen 12—14 Stunden nach der Mahlzeit mit Schmerzen im Kreuz und im Magen. Es



folgten wiederholtes Erbrechen und starkes Druckgefühl. Kein Durchfall. Diese Symptome hielten bis zum andern Tage an. Dann wurde der bis dahin schnelle und kleine Puls unfühlbar, es traten Cyanose ein, Erschwerung der Sprache und der Schluckakte, vereinzelte Zuckungen in den oberen Extremitäten und unter steigender Dyspnoe erfolgte 41 Stunden nach Einführung des Giftes der Tod. Die Section ergab: Magen leer und stark injicirt; Herz schlaff, mit flüssigem Blute angefüllt. Nieren und Milz weich und blutreich. Mehrere andere Personen, welche an dem Souper theilgenommen und Austern verzehrt hatten, blieben gesund.

Springfeld-Berlin.

---

d) Tagesfragen.

Prof. **S. Stricker** in Wien, Ueber strömende Elektricität. Verlag von Franz Deutike 1894.

In dem Schlussheftchen, welches Prof Stricker „Ueber strömende Elektricität" eben veröffentlicht hat, finden sich Angaben über die Grenzen der Spannung, bei welchen der Strom anfängt, dem Menschen auch bei einseitiger Ableitung gefährlich zu werden. Es muss hier auf die Bemerkung „Einseitige Ableitung" besonders Gewicht gelegt werden, denn bei den Gefahren, welche dem Menschen durch hochgespannte Ströme drohen, kommt es vorerst darauf an zu wissen, ob die Berührung einer blanken Stelle eines Kabels oder offenen Pols den Menschen schädigen kann.

Stricker verfügt in seinem Hörsaale über einen Gleichstrom von 440 Volt Spannung. Da kam er nun zu der Erfahrung, dass durch die Ableitung schon von einem Pole durch einen Menschen zur Erde sehr heftige Zuckungen ausgelöst werden können. Der Effect war so heftig, sagt der Autor, dass er Niemandem rathen möchte, das Exsperiment zu wiederholen. Er demonstrirt daher den Versuch so, dass er die Wirkung durch das Einschalten eines Leiters zweiter Ordnung abschwächt.[1])

Die heftigen Wirkungen kommen wohl nur zustande, wenn er von dem einen Pole (besser von dem negativen) zu einer empfindlichen Stelle des menschlichen Körpers und dann von einer indifferenten Stelle zur Erde ableitet. Die Ableitung zur Erde kann aber bei Arbeitern, die in elektrischen Anlagen beschäftigt sind, durch die Nässe der Kleider und des Bodens gegeben sein und der empfindlichen Punkte giebt es genug, an denen eine zufällige Berührung mit nackten oder Kabelstellen erfolgen kann.

Haberda-Wien.

---

[1]) Eine einschlägige Demonstrasion wird am 24. September d. J. 5 Uhr Abends während der 66. Versamlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Wien für die Mitglieder der Section für Physik stattfinden. Prof. Stricker ladet auch die Theilnehmer der gerichtlich-med. Section zum Erscheinen bei der Demonstration ein.



Dr. med. **R. Neuhaus,** Die Mikrophotographie und die Projection. Mit 5 Abbildungen. Halle a. S. Knapp. 1894. 58 S.

Der „Enygklopädie der Photographie“ als Heft 8 zugehörig, bietet die von Neuhaus bearbeitete „Mikrophotographie und Projection“ ein ganz besonderes Interesse für den technisch ausgebildeten Bakteriologen. Ueber den Apparat als Ganzes, über Objective und Oculare; Lichtquelle, Beleuchtung, Augenblicks-Aufnahmen, Aufnahmen mit polarisirtem Licht, spektroskopische Aufnahmen, stereoskopische Aufnahmen, über das negative und positive Bild, die Präparate, — dann über Projection mikroskopischer Präparate, Diapositive und den Projectionsapparat werden unter Zuhülfenahme instructiver Abbildungen die werthvollsten Belehrungen ertheilt.

---

e) Verhütung von Infectionskrankheiten.

Behring, Infection und Desinfection. Versuch einer systematischen Darstellung der Lehre von den Infectionsstoffen und Desinfectionsmitteln. Leipzig, Thieme 1894, 251 S. (Vergl. Vierteljahrschr., VIII. Bd., S. 184.)

Auf Seite 1—24 setzt sich B. mit der bisherigen Terminologie auseinander, 8 weitere Seiten sind den „Methodischen Desinfectionsprüfungen im Laboratorium“ gewidmet. Die „anorganischen Desinfectionsmittel“ füllen 65, die „organischen“ 33 Seiten, soweit sie beiderseitig als „Antibakterielle Desinfectionsmittel“ in Kraft treten. Umfangreicher sind die „Antitoxischen Desinfectionsmittel“ behandelt, unter denen die „tetanusgiftwidrigen Mittel“ 32, — die „diphtheriegiftwidrigen Mittel“ 18 Seiten füllen. Als gleichwerthiger Abschnitt zu A (den einleitenden und terminologischen Bemerkungen) und B (den methodischen Desinfectionsprüfungen) findet sich dann ein Abschnitt C: „Die Lehre von den Infectionskrankheiten“, in welchem auf 35 Seiten „historisch-kritische Bemerkungen zur Lehre von den den Infectionskrankheiten“ und eine „Zusammenfassung der Lehre von dem Zustandekommen der Infektionskrankheiten“ untergebracht sind. Dann folgt (unter D „Desinfectionspraxis und Desinfectionsmethoden“) die „Blutserumtherapie“ — der Rest des Buchs = 22 Seiten. —

Man sieht, es handelt sich auch in diesem Behring'schen Buch um Subjectivitäten. Der rein autobiographische Charakter, welcher diesen Arbeiten eigen ist, beeinträchtigt ihre Wirkungen nach Aussen sehr. Jedoch ist die Schrift nur „als einleitender und allgemeiner Theil der Lehre von der Bekämpfung der Infectionskrankheiten zu betrachten“. Es steht also zu hoffen, dass die angekündigten, die schon jetzt praktisch zur Ausführung gelangenden Maassnahmen beschreibenden Specialarbeiten (vergl. Vorwort) sich mehr auf dem Boden der Objectivität halten werden.



Sanitätsrath Dr. **Livius Fürst**, Grundzüge einer systematischen Diphtherie-Prophylaxis. Klinische Zeit- und Streitfragen, VIII, 6. Heft, Wien 1894. 37 Seiten.

Aus dem sehr durchdachten Vortrage mögen folgende Thesen, als allgemeiner sanitätspolizeilicher Beachtung werth, hervorgehoben sein.

Uebertragung ist schon im Stadium der Latenz von einem der Incubation unterworfenen Kinde auf ein gesundes möglich. — Gründliche Desinfection der exponirtesten Körpergebiete, also der Hände und Unterarme, des Gesichts, des Haupt- und Barthaares, ist vor dem Verlassen eines diphtheriekranken oder verdächtigen Kindes geboten und zwar am besten mit 1 : 2000 Sublimat. Für die Hände sind Seife und Bürste zu verwenden. — Ist es möglich, so desinficire man auch die oberen Respirationswege (Nase und Mund) mit einer antiseptischen Lösung (Kali hypermangan, Acid. bor.) oder mindestens mit abgekochtem Wasser und Chlornatrium. — Die Kleidung ist vor dem Verlassen des Zimmers mit einer in Sublimatlösung angefeuchteten Bürste zu behandeln. Ist eine längere unmittelbare Berührung mit dem Kinde nöthig, so sollten Arzt, Wärterin, Mutter etc. eine gut schützende, abwaschbare Schürze vorbinden, die aber im Zimmer zurückzulassen und hier mit Sublimat abzuwaschen ist. Es wird dies besonders dann in Frage kommen, wenn eingehende Besichtigungen der Schleimhäute, Pinselungen, Injectionen u. dergl. ausgeführt werden. — Sind an eine mit dem Kinde beschäftigte Person durch Anhusten Schleim, Membranstückchen, Blut oder Eiter gelangt, so müssen die dadurch direct betroffenen Stellen noch ganz besonders gereinigt werden. Dies gilt auch von der Conjunctiva, sowie auch von Augengläsern, wenn Partikel dorthin geschleudert wurden. — Personen, die mit einem diphtheriekranken Kinde in Berührung gekommen waren, sollten nicht eher zu gesunden Kindern gehen, als bis sie sich einige Zeit der freien Luft ausgesetzt, eventuell umgekleidet haben. Besuche zwischen einem infectionsfreien und einem inficirten Hause sind thunlichst zu vermeiden. Hausthiere sind aus einem Diphtheriezimmer zu entfernen.



IV. Amtliche Verfügungen.

Rechtsprechung.

Urtheil des Reichsgerichts (IV. Strafsenats) vom 30. März 1894, betr. die Anweisung für die Hebammen vom 20. November 1888 (characterisirt sich als eine Anweisung und nicht als eine Anordnung. Uebertretungen derselben fallen daher nicht unter § 327 des Strafgesetzbuchs).

Die Vorinstanz hat als erwiesen angesehen, dass die Angeklagte bei der Entbindung der verehelichten Th. nicht eine eigene Schürze und ein eigenes Handtuch, wiewohl sie diese Gegenstände mitgebracht, benutzt, dass sie die Aermel ihres Kleides nicht bis zur oberen Hälfte des Oberarms aufgestreift, und dass sie auch Arme und Hände nicht vorschriftsmässig gereinigt gehabt hat. Sie hat angenommen, dass sie sonach den §§ 2, 4 und 6 der vom Minister für Medicinal-Angelegenheiten erlassenen Anweisung für die Hebammen vom 22. November 1888 bewusst zuwidergehandelt, hat sie aber dennoch von der Anklage eines nach § 327 des Strafgesetzbuchs strafbaren Vergehens freigesprochen, weil die Anweisung nicht zu den in dem Paragraphen gedachten Absperrungs- oder Aufsichtsmassregeln gehöre. Zur Begründung dieser Entscheidung macht sie geltend einmal, es habe der § 327 cit. nur Anordnungen im Auge, die zur Verhütung des Einführens oder Verbreitens einer bestimmten Seuchengefahr erlassen worden, nicht aber auch solche, die ganz allgemeiner Natur seien, wie der ministerielle Erlass; sodann, dass sich die Bestimmungen des Erlasses nicht unter den Gesichtspunkt einer Absperrungs- oder Aufsichtsmassregel bringen liessen, und endlich, dass der Erlass nicht sowohl den Character einer Anordnung, als vielmehr nur den einer Instruction für die Hebammen habe.

Die Ausführungen werden von der Revision als rechtsirrig angefochten. Es muss jedoch dem Angriffe Erfolg versagt werden. Ob die Vorschriften der Anweisung, gegen die die Angeklagte gefehlt hat, als Aufsichtsmassregeln im Sinne des § 327 cit. anzusehen seien, kann unerörtert bleiben; auch die Frage, ob die Vorschriften das Drohen oder den Ausbruch einer bestimmten ansteckenden Krankheit voraussetzen oder nicht, bedarf der Entscheidung nicht. Denn in jedem Falle erweist sich der dritte der von der Vorinstanz geltend gemachten Gründe als durchgreifend und rechtfertigt die angefochtene Entscheidung.



Der § 327 cit. ist mit einer die zum Erlass der Anordnungen berechtigte Behörde betreffenden Abweichung dem § 306 des Preussischen Strafgesetzbuchs nachgebildet, der, wie seine Entstehungsgeschichte (cf. Goltdammer, Materialien Band 2, Seite 662) ergiebt, Zuwiderhandlungen gegen sanitätspolizeiliche Vorschriften und Verbote bestrafen will, die die Einführung einer ansteckenden Krankheit oder, wenn sie ausgebrochen, deren Verbreitung verhindern sollen. Aus dem Begriffe der Sanitäts- oder sonstigen Polizei aber folgt, dass unter polizeilichen Vorschriften Anordnungen zu verstehen sind, mit welchen sich die Staatsgewalt Kraft der ihr zustehenden Execution an das Publikum als solches befehlend und vermöge der allgemeinen staatlichen Autorität Gehorsam fordernd, wendet.

Wesentlich verschieden von ihnen sind die Weisungen, welche den mit der Behandlung von Kranken betrauten Personen von den mit ihrer Beaufsichtigung gesetzlich beauftragten Behörden oder Beamten ertheilt werden, insbesondere wenn sie sich in Gestalt von Lehrbüchern, Instructionen, Anweisungen als ständige Einrichtungen characterisiren.

Dass auch ihnen der Zweck zu Grunde liegt, eine zweckmässige Behandlung der Erkrankten herbeizuführen und dadurch den Eintritt oder die Uebertragung ansteckender Krankheiten auf andere zu verhüten, kann nicht zweifelhaft sein. Dennoch aber sind sie als sanitätspolizeiliche Massregeln im Sinne des § 23 cit. nicht anzusehen, denn sie sehen ganz davon ab, ob eine ansteckende Krankheit bereits ausgebrochen oder die Anzeichen eines bevorstehenden Ausbruchs vorhanden sind; sie wenden sich nicht an das Publikum, sondern nur als Ausfluss der durch das besondere Dienstverhältniss begründeten Unterordnung an die der Behörde, welche die Weisung erlässt, untergeordneten Personen.

Hat nun, wie die Vorinstanz annimmt, die Ministerial-Anweisung vom 22. November 1888 lediglich die Eigenschaft einer Instruction für die Hebammen, so fällt sie nicht unter die in § 327 des Strafgesetzbuchs gedachten Massregeln, und macht es in dieser Beziehung keinen Unterschied, ob sie nur belehrender oder, wie die Revision geltend macht, bindender Natur ist. Dass sie aber als eine Weisung oder Instruction anzusehen, kann nicht in Frage gestellt werden. Zunächst spricht dafür die Einleitung, die wörtlich lautet:

„Zum Zwecke der Verhütung des Kindbettfiebers, sowie anderer ansteckender Krankheiten im Wochenbette, treffe ich in Ergänzung und theilweiser Abänderung der Vorschriften des Lehrbuchs der Geburtshülfe und der Instruction für die Preussischen Hebammen die nachstehenden Bestimmungen."

Es sollen also die nicht zur Verhütung des Einführens oder Verbreitens des Kindbettfiebers, sondern zur Verhütung der Entstehung desselben gegebenen prophylactischen Bestimmungen nur die bereits bestehenden Anordnungen des Lehrbuchs und der Instruction ändern und sollen an die Stelle der früheren gesetzt werden. Schon hieraus folgt, dass die neuen den Hebammen vorgezeichneten Verhaltungsmassregeln ein Theil der ihnen zur Nachachtung gesetztne Instruction geworden sind. Sodann aber lassen die Vorschriften selbst ihren lediglich instructionellen Character deutlich erkennen; denn wenn der Hebamme vorgeschrieben wird, welche Gegenstände sie bei dem vorzunehmenden Geburtshülfeact bei sich zu haben, und in welchem Zustande sich dieselben befinden sollen, und zwar ohne Rücksicht darauf, ob sie in die Lage kommt, die-

selben zu gebrauchen oder nicht, wenn ihr ferner vorgezeichnet wird, wie sie sich bei gewissen Umständen zu verhalten habe, Umstände, die nicht bei jeder Entbindung einzutreten pflegen, so characterisiren sich die Vorschriften nur als Lehren und Regeln, deren Nichtbeachtung nicht in jedem Falle strafbar erscheint, sondern vielleicht nur als Pflichtverletzung anzusehen ist, weil die Nothwendigkeit ihrer Befolgung mehr oder weniger in das sachverständige Ermessen der Hebamme gestellt ist. Endlich dürfte auch das Ministerial-Rescript von demselben Tage, mittels dessen die Anweisung den Regierungs-Präsidenten zur weiteren Veranlassung mitgetheilt worden ist, für die geltend gemachte Ansicht heranzuziehen sein. In ihm werden nämlich die Präsidenten aufgefordert, mit allen ihnen zu Gebote stehenden Mitteln auf die Beobachtung der Anweisung seitens der Hebammen, sowie darauf zu achten, dass der Inhalt derselben einen Gegenstand der jährlichen Nachprüfungen den Hebammen bilde, Mittel, welche in den §§ 11 und 12 der Ministerialverfügung vom 6. August 1883 genügend angedeutet sind.

Auch die Vorschriften in den §§ 5 und 6 dieser Verfügung, nach welchen sich die Hebammen bei Ausübung ihres Berufs nach dem Lehrbuch und den es ergänzenden Instructionen richten und zur Erfüllung dieser Verpflichtung durch die den Verwaltungsbehörden zustehenden allgemeinen Zwangsmittel angehalten werden sollen, lassen die Natur und das Wesen der das Lehrbuch ergänzenden Anweisung vom 22. November 1888 als einer lediglich instructionellen Vorschrift erkennen.

Ist sonach die Annahme der Vorinstanz, dass die Anweisung vom 22. November 1888 nur die Bedeutung einer Instruktion für die Hebammen habe, und dass deshalb ihre Vorschriften zu den im § 327 des Strafgesetzbuchs gedachten Maassregeln nicht zu rechnen seien, rechtlich nicht zu beanstanden, so ist der gegen sie gerichtete Angriff der Revision hinfällig. Es bedarf daher nicht noch einer Erörterung der Frage, ob der Minister die im Sinne des Paragraphen zum Erlass von Aufsichtsmassregeln zuständige Behörde oder befugt war, in die Zuständigkeit einer anderen Behörde einzugreifen. Vielmehr ist die Revision als unbegründet zu verwerfen und der Kostenpunkt aus § 505 der Strafprocessordnung zu bestimmen.

Urtheil des Königlich preussischen Oberverwaltungsgerichts vom 16. October 1893, betr. Zurücknahme des Prüfungszeugnisses einer Hebamme wegen Nichtbefolgung der Vorschriften zur Verhütung des Kindbettfiebers.

Am 20. April 1892 brachte der Amtsvorsteher des Amtsbezirks Sto. bei dem Bezirksausschusse zu Stettin gegen die Hebamme Frau Regine S. zu Sto. eine Klage auf Zurücknahme des Prüfungszeugnisses an, die er durch die Behauptung begründete, die Beklagte habe durch Nichtbeachtung der Anweisung des Cultusministers für die Hebammen zur Verhütung des Kindbettfiebers vom 22. November 1888 den Tod der von ihr entbundenen verehelichten Bäckermeister L. herbeigeführt, auch trotz der schweren Erkrankung der L. die Herbeiholung eines Arztes zu hintertreiben versucht.

Wennschon die Beklagte bestritt, sich in einer Weise vergangen zu haben,



welche die Zurücknahme des Prüfungszeugnisses rechtfertigte, so erachtete der Bezirksausschuss doch die ihr zur Last gelegten Verfehlungen durch ihre Erklärungen und die Aussagen des Bäckermeisters L. und seiner Schwiegermutter, der Frau G., für erwiesen und entsprach durch die Entscheidung vom 20. September 1892 dem Klageantrage.

Die Beklagte hat das Urtheil durch die Berufung angefochten, zu deren Rechtfertigung von ihr auszuführen versucht ist, ihre Zuwiderhandlungen gegen die Anweisung vom 22. November 1888 seien durch die die Entbindung der verehelichten L. begleitenden Umstände entschuldbar. Mit Entschiedenheit hat sie aber bestritten, die Herbeiholung eines Arztes gehindert zu haben.

Der Gerichtshof hat über letztere Thatsache durch die zeugeneidliche Vernehmung des Bäckermeister L., der Bauernhofsbesitzerin G. und der Arbeiterfrau Le. Beweis erhoben. Das Ergebniss desselben spricht zu Gunsten der Beklagten; denn nach dem Inhalte der Zeugenaussagen haben der Ehemann und die Mutter der Wöchnerin mit der Beklagten nur Unterredungen über das Herbeirufen eines Arztes und die Schwierigkeiten gepflogen, einen solchen zur Stelle zu beschaffen, nicht aber hat die Beklagte der Zuziehung eines Arztes irgendwie Hindernisse in den Weg gelegt. Dahingegen hat sich die Beklagte ganz unbedingt einer Verletzung der Vorschriften der Anweisung vom 22. November 1888 schuldig gemacht, ohne hierfür in besonderen Verhältnissen eine Rechtfertigung finden zu können.

Die §§ 14 bis 16 der Anweisung bestimmen:

§ 14. „Hat sich die Hebamme in der Wohnung einer Person befunden, welche an einer der nachbenannten Krankheiten oder an einer als solchen verdächtigen Krankheit leidet, nämlich an Kindbett-, Faul- oder Eiter-Fieber, Gebärmutter- oder Unterleibs-Entzündung, Rose, Diphtherie, Scharlach, Pocken, Flecktyphus oder Ruhr, so darf sie eine Schwangere, Kreissende oder Wöchnerin nicht untersuchen oder nur besuchen, bevor sie nicht die Kleider gewechselt und sich, wie im § 13 vorgeschrieben ist, gereinigt und desinficirt hat."

§ 15. „Befindet sich eine der im § 14 bezeichneten kranken oder verdächtigen Personen in der Wohnung der Hebamme, oder ist in der Praxis der Hebamme eine Wöchnerin an Kindbettfieber, Gebärmutter- oder Unterleibs-Entzündung oder an einer als solche verdächtigen Krankheit erkrankt oder gestorben, so hat die Hebamme sofort Verhaltungsmassregeln von dem zuständigen Kreisphysikus einzuholen und vor dem Empfange derselben sich jeder beruflichen Thätigkeit zu enthalten."

§ 16. „Pflegt die Hebamme eine an Kindbettfieber, Gebärmutter- oder Unterleibs-Entzündung oder einer als solche verdächtigen Krankheit leidende Wöchnerin, so darf sie während dieser Zeit die Untersuchung einer Schwangeren gar nicht und die Untersuchung oder Pflege einer anderen Wöchnerin oder Kreissenden lediglich im Nothfalle, wenn eine andere Hebamme nicht zu erlangen ist, und auch in diesem Falle nur dann übernehmen, nachdem sie ihren ganzen Körper mit Seife gründlich, womöglich im Bade, abgewaschen und ausserdem sich, wie im § 14 vorgeschrieben ist, gereinigt, desinficirt und frisch bekleidet hat."

Die Beklagte hat nach ihren in der ersten Instanz abgegebenen und in der Berufungsschrift vom 28. October v. J. wiederholten Erklärungen am 10. October 1891 die von ihr entbundene Frau Gr. besucht und, obschon sie gemerkt, dass



Kindbettfieber vorhanden sein könne, dennoch an demselben Tage die Entbindung der verehelichten L. vorgenommen. Hätte es sich wirklich nur um einen einfachen Besuch bei der Frau Gr. gehandelt, so hätte die Beklagte die Ehefrau L. weder untersuchen oder auch nur besuchen dürfen, ehe sie die Kleider gewechselt und sich nach Vorschrift des § 13 der Anweisung gereinigt und desinficirt hatte. Dies ist nicht geschehen. In der That hat aber eine Erkrankung an Kindbettfieber in der Praxis der Beklagten vorgelegen; denn die am 2. October 1891 niedergekommene und alsdann erkrankte Frau Gr. war fortdauernd der Gegenstand ihrer Fürsorge geblieben, was daraus erhellt, dass Beklagte ihr geständlich noch am 11. October ein Clystir gesetzt hat. Die Beklagte hätte deshalb nach § 15 der Anweisung, sobald ihr der Verdacht aufstieg, die verehelichte Gr. könne am Kindbettfieber leiden, Verhaltungsmassregeln von dem Kreisphysikus einholen und sich jeder beruflichen Thätigkeit enthalten müssen. Unbedingt durfte sie die Entbindung der verehelichten L. nicht vornehmen. Dass eine andere Hebamme oder der in N. angesessene Dr. X. nicht zu erlangen gewesen wäre, hat die Beklagte nicht behauptet; sie macht zu ihrer Entschuldigung nur geltend, dass der Ehemann L. sie zur schnellen Hülfe aufgefordert habe, weil sich seine Ehefrau in der grössten Noth befände. Dieser Aufforderung zu entsprechen, ohne der Vorschrift des § 16 der Anweisung genügt zu haben, war aber eine unverzeihliche Pflichtwidrigkeit, da die Beklagte sich bewusst sein musste, dass sie auf die Kreissende eine tödtliche Krankheit übertragen könne.

Die verehelichte Gr. ist am 12. October 1881, die verehelichte L. am 14. dess. M. dem Kindbettfieber erlegen.

Die Vorschriften der Anweisung vom 22. November 1888, die den Zweck verfolgen, die sich aus der Verbreitung des Wochenbettfiebers ergebenden schweren Calamitäten möglichst zu beschränken und insbesondere zu verhüten, dass die Krankheit durch die Hebamme von einer Wöchnerin auf die andere übertragen werde, sind solche, deren Beobachtung unerlässlich ist. Durch ihre Nichterfüllung beweist eine Hebamme, dass sie einer der bei Ertheilung des Prüfungszeugnisses vorausgesetzten Eigenschaften, der Berufstreue, ermangelt und kein Bedenken trägt, Gesundheit und Leben der ihr anvertrauten Personen zu gefährden.

Eine solche Hebamme kann, wie dies der Gerichtshof schon mehrfach anderweit ausgesprochen hat, ohne Hintansetzung des allgemeinen Wohls nicht in ihrem Berufe belassen werden, auch wenn sie in dem Kreise ihrer Wirksamkeit einen Theil ihrer Kundschaft zufrieden stellen sollte; es ist deshalb gerechtfertigt, die Beklagte, ohne Rücksicht auf das mit der Berufungsschrift überreichte Leumundszeugniss vom 27. October 1892 aus demselben zu entfernen. (Vergleiche §§ 30, Abs. 2 und 53, Abs. 2 der Reichsgewerbeordnung, wie die Urtheile des Oberverwaltungsgerichts vom 23. April 1878 und 2. April 1884 in den Entscheidungen, Band III, Seite 265 und Band XI, Seite 302.)

Danach war die Bestätigung des angegriffenen Urtheils auszusprechen, wegen der Kosten aber gemäss § 103 des Gesetzes über die allgemeine Landesverwaltung vom 30. Juli 1883 (Gesetzsammlung, Seite 195) zu erkennen.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

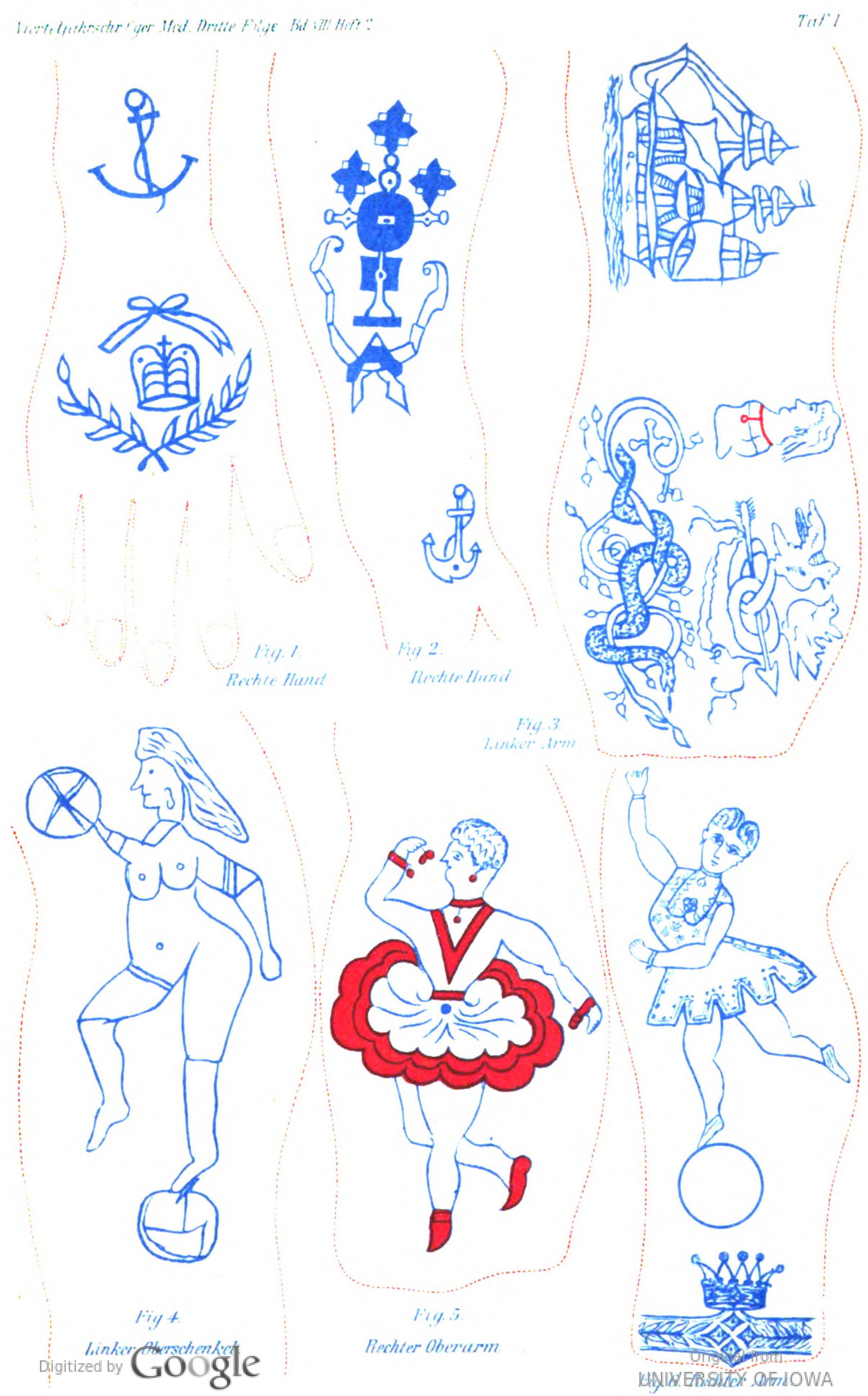

Fig. 1.
Rechte Hand
Fig. 2.
Rechte Hand
Fig. 3.
Linker Arm
Fig. 4.
Linker Oberschenkel
Fig. 5.
Rechter Oberarm
Fig. 6. Rechter Arm



Fig. 7.

Fig. 8. Linker Arm.

Fig. 9. Linker Arm.

Fig. 10. Linker Oberarm.

Fig. 11. Linker Unterarm.

Fig. 12. Rechter Oberarm.

Fig. 13. Rechter Oberarm.

Fig. 14. Linker Arm.

Vierteljahrsschrift

für

gerichtliche Medicin

und

öffentliches Sanitätswesen.

Unter Mitwirkung der Königl. wissenschaftlichen Deputation
für das Medicinalwesen im Ministerium der geistlichen,
Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten

herausgegeben

von

Dr. A. Wernich,
Regierungs- und Medicinal-Rath in Berlin.

Dritte Folge. VIII. Band. Supplement-Heft.
Jahrgang 1894.

Festschrift für Hofrath Prof. Eduard v. Hofmann
in Wien.

BERLIN, 1894.
VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.
NW. 68. UNTER DEN LINDEN.



Festschrift,

Herrn Hofrath Prof. Eduard v. Hofmann

in Wien

aus Anlass des 25. Jahrestages seiner Ernennung zum
Professor der gerichtlichen Medicin

gewidmet von seinen Schülern.

Veranstaltet und herausgegeben

von

Dr. A. Haberda
in Wien.



Hochverehrter Herr Hofrath!

In Liebe und Verehrung für Sie, den grossen Forscher und Lehrer, hat sich eine Anzahl Ihrer Schüler zusammengethan, um die Feier des fünfundzwanzigsten Jahrestages Ihrer Ernennung zum ordentlichen Professor der gerichtlichen Medicin würdig zu begehen.

Wie anders könnten wir diesen Jubeltag feiern, als indem wir die bescheidenen Früchte unserer geistigen Arbeit in diesem Bande Ihnen überreichen.

Sie mögen Ihnen nicht nur ein Beweis unserer innigen Dankbarkeit sein, sondern auch darthun, wie tief Ihre Lehren in uns wurzeln und wie wir nach Kräften bemüht sind, die Wege ernster Forschung zu wandeln, die Sie uns betreten halfen.

Unzertrennlich bleibt Ihr Name mit der modernen Richtung der forensischen Medicin verbunden.

Ausgestattet mit einem eminenten Wissen in allen Gebieten der heutigen Medicin und ihrer Hilfswissenschaften, haben Sie es verstanden, die Lehren der gerichtlichen Medicin durch eigene Forschungen und auf Grundlage der Fortschritte der gesammten Medicin umzugestalten, ja neu aufzubauen und sind dadurch zum grössten Reformator dieses Faches geworden.



Durch Ihr Lehrbuch haben Sie Ihre Lehren und Forschungen in klarer und wissenschaftlicher Fassung zum Gemeingut der Aerzte gemacht und so die Resultate Ihrer unbegrenzten Arbeitslust und wissenschaftlichen Arbeitskraft weit über die Grenzen Oesterreichs und Deutschlands verbreitet und ihnen bei allen Culturvölkern Eingang verschafft.

In gerechter Bewunderung anerkennen Sie alle ernsten Männer und die Vertreter der gerichtlichen Medicin aller Nationen neidlos als unbestrittenen Führer in Ihrem Fache.

Allein Ihre Leistungen und Lehren bedeuten nicht bloss einen grossen Fortschritt für unsere Wissenschaft, auch die Rechtspflege hat aus ihnen grossen Nutzen allerorts gezogen. Wie gross ist nur die Zahl jener Rechtsfälle, in denen Sie Selbst durch Ihren Scharfsinn, Ihre bekannte Beobachtungsgabe und Ihr wissenschaftlich fest begründetes, von Juristen wie Aerzten bewundertes Gutachten zur Auffindung der Wahrheit, der Schuld oder Unschuld des Angeklagten beigetragen haben!

Wohl mögen Sie es gerade jetzt besonders schmerzlich empfinden, welch böses Verhängniss auf Ihrer Schule gelastet hat. Ihre besten Schüler raffte in jungen Jahren der Tod dahin.

Was die forensische Medicin in einem Eduard Zillner und in einem Arnold Paltauf besessen und verloren hat, weiss Jeder, der die von grösster Begabung, wissenschaftlichem Ernst und gediegener Schulung Zeugniss gebenden Arbeiten dieser Männer kennt. Sie waren würdige Schüler ihres grossen Lehrers.

Auch Adam Handlirsch wurde, nachdem er durch Jahre in Ihrem Institute sich herangebildet hatte, da er eben im Begriffe war, seinen entomologischen Studien solche aus dem Gebiete der gerichtlichen Medicin anzureihen, unvermuthet vom Tode ereilt, der ihn mitten aus seiner Thätig-



keit am Institute riss. So wurden die berechtigten Hoffnungen zunichte, die sein Lehrer und seine Freunde auf ihn gesetzt hatten.

Wir, denen es gegönnt war und noch gegönnt ist, im persönlichen Verkehre mit Ihnen aus dem unversiegbaren Quell Ihrer reichen Erfahrung zu schöpfen, wir, die Sie durch freundliche Theilnahme, durch geistige Anregung und durch Ihr glänzendes Beispiel förderten, bewundern in Ihnen nicht nur den grossen Forscher und Lehrer, wir verehren Sie als unseren Wohlthäter und Gönner.

Und so bietet uns denn der Tag Ihres Jubiläums die erwünschte Gelegenheit, unserer Verehrung und Dankbarkeit offen Ausdruck zu leihen und daran den sehnlichen Wunsch zu knüpfen:

Sie mögen, hochverehrter Herr Hofrath, in gleicher Rüstigkeit und Schaffensfreude wie bisher der Wissenschaft zur Ehre und der Menschheit zum Frommen bis in's höchste Lebensalter forschen und lehren!





E. Hofmann

Verlag v. August Hirschwald, in Berlin. Photogravure Meisenbach Riffarth & Co. Berlin





Eduard Ritter von Hofmann

wurde zu Prag am 27. Januar 1837 als Sohn des Hausarztes der Siechenanstalt am Karlshofe, Dr. Eduard Hofmann, geboren, studirte an der Universität in Prag und wurde daselbst am 26. Januar 1861 zum Doctor der Medicin promovirt. Im selben Jahre trat er bei Popel, dem damaligen Professor der gerichtlichen Medicin in Prag, als Assistent ein und supplirte nach dessen Tode (1864) die Vorträge über gerichtliche Medicin in böhmischer Unterrichtssprache bis 1869. Auf Grund einer Arbeit über „die Respiration während der Geburt mit besonderer Rücksicht auf das Einathmen von Fruchtwasser als Hilfsmittel zur Erkenntniss des auf natürlichem Wege eingetretenen Todes der Neugeborenen" habilitirte er sich 1865 als Docent für Staatsarzneikunde und wurde im Jahre 1869 mit Allerhöchster Entschliessung vom 14. September zum ordentlichen öffentlichen Professor der gerichtlichen Medicin an der Universität in Innsbruck ernannt.

Schon hier entwickelte Hofmann eine reiche literarische Thätigkeit, die ihm bald einen so bedeutenden Namen in seinem Fache erwarb, dass er nach Dlauhy's Tode von der medicinischen Facultät in Wien für die erledigte Lehrkanzel in Vorschlag gebracht und von Seiner Majestät durch Decret vom 16. September 1875 zum Professor der gerichtlichen Medicin in Wien ernannt wurde.

Hier wusste sich Hofmann vor allem ein reiches gerichtsärztliches Lehrmaterial zu verschaffen, indem er die gerichtlichen und sanitätspolizeilichen Obductionen völlig für sein Institut erwarb. Er selbst ist seit 1875 als Landesgerichtsanatom und Prosector der Gemeinde Wien für die Vornahme dieser Obductionen, sein Assistent als sein Vertreter bei diesen Functionen beeidet.



Durch Erweiterung und zweckdienliche Einrichtung seines Institutes und durch die Anlegung eines reichhaltigen Museums, wohl des grössten und vollständigsten in diesem Fache, für das ihm das jährlich wachsende Leichenmaterial lehrreiche und interessante Objecte bietet, wusste er seine Lehrkanzel in jeder Hinsicht mustergiltig zu gestalten und brachte das von ihm so glänzend vertretene Lehrfach der gerichtlichen Medicin durch den Einfluss seiner wissenschaftlichen Thätigkeit sowie den seiner überall hochgeachteten Persönlichkeit zu nie erreichtem Ansehen in ganz Oesterreich. Ihm selbst verschaffte seine literarische Thätigkeit bald den bedeutendsten Namen im Bereiche der forensischen Medicin, der viele Ausländer, die sich in diesem Fache ausbilden wollten, in sein Institut wies.

Seine Verdienste um die Wissenschaft und die Oeffentlichkeit fanden vielfach Anerkennung und Auszeichnung im In- und Aulande, so von Sr. Majestät dem Kaiser von Oesterreich durch Verleihung des Ordens der eisernen Krone III. Kl. und Erhebung in den österreichischen Ritterstand (1884), des Titels eines k. k. Hofrathes (1888) und des Ritterkreuzes des Leopoldsordens (1894). Hofmann ist auch Ritter des schwedischen Nordsternordens, Commandeur des portugiesischen Christus- und des brasilianischen Rosenordens, Mitglied der kaiserlichen medic.-chirurg. Akademie in Petersburg, der schwedischen Gesellschaft der Aerzte in Stockholm und der finnischen in Helsingfors, der Académie royale de médecine de Belgique, der Reale Accademia medica in Rom und der Société de médecine légale de France.

Seit 1876 ist v. Hofmann Mitglied des österreichischen obersten Sanitätsrathes, seit 1888 Präsident dieser Körperschaft. In Innsbruck und Wien bekleidete er mehrmals die Würde eines Decans der medicinischen Facultät.

Seine überaus reiche literarische Thätigkeit erstreckte sich auf alle Theilgebiete der gerichtlichen Medicin.

In die Innsbrucker Zeit fallen folgende Publicationen:

Beitrag zur Lehre von der forensischen Beurtheilung von Verbrennungen. Prager Vierteljahrsschrift für praktische Heilkunde. Bd. 105. 1870.

Das überbrückte Hymen. Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medicin, N. F. Bd. XII. 1870.

Ueber Haare in forensischer Beziehung. Prager Vierteljahrsschrift für praktische Heilkunde. Bd. 112. 1871.



Beitrag zur Spectralanalyse des Blutes. Berichte des naturwissenschaftl.-medicinischen Vereins in Innsbruck. 1872.

Ueber den forensischen Nachweis der Blutkörperchen in Blutspuren. Ibidem. 1872.

Ueber vorzeitige Athembewegungen in forensischer Beziehung. Vierteljahrsschrift für gerichtl. Medicin, N. F. Bd. XIX. 1873.

Mord durch Erwürgen. Untersuchung von Blutspuren, wichtiger Befund in denselben. Ibidem.

Einiges über forensische Untersuchung von Blutspuren. Ibidem.

Kindestödtung oder unabsichtliche Strangulation mit der um den Hals geschlungenen Nabelschnur? Friedreich's Blätter für gerichtliche Medicin. 1873. Bd. 24. p. 63.

Fraglicher Mord beziehungsweise Kindsmord durch Verblutung aus der absichtlich nicht unterbundenen Nabelschnur. Ibidem. Bd. 24. p. 84.

Zur Kenntniss der natürlichen Spalten und Ossificationsdefecte am Schädel der Neugeborenen. Prager Vierteljahrsschrift. Bd. 123. 1874.

Gerichtsärztliche Untersuchung von Knochen. Berichte des naturwissenschaftl.-medicinischen Vereins in Innsbruck. 1874.

Zur Kenntniss der Structur der Knochen. Centralblatt für die medicinischen Wissenschaften. 1875. No. 19.

Ein Fall von Luftathmen im Uterus. Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medicin, N. F. Bd. XXII. 1875.

Ein neuer Fall von Luftathmen während der Geburt. Ibidem.

Fraglicher Kindsmord. Fortdauer der Menstruation während der Schwangerschaft. Ibidem. Bd. XXIII. 1875.

Comitébericht über die Cloakenfrage in Innsbruck. Berichte des naturwissenschaftl.-medicinischen Vereins in Innsbruck. 1875.

Beobachtungen an verbrannten Leichentheilen. Wiener medicinische Wochenschrift. 1875.

Zur Casuistik des Verfolgungswahnes. Friedreich's Blätter für gerichtliche Medicin. 1875. Bd. 26.

In Wien entstand vor allem das rühmlichst bekannte

Lehrbuch der gerichtlichen Medicin, dessen I. Auflage 1878, dessen VI. Auflage 1893 erschien.

Es wurde von Brouardel in die französische, von Gwosden in die russische, von Rafaelo in die italienische und überdies auch in die spanische Sprache übersetzt.

Ausserdem erschienen seit dem Jahre 1876 bis Mitte 1894 eine grosse Zahl von grösseren und kleineren Jour-

nalaufsätzen und Vorträgen, deren Titel wir hier chronologisch anreihen:

Die forensisch wichtigsten Leichenerscheinungen. Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medicin, N. F. Bd. XXV. 1876.

Weitere Beobachtungen an verkohlten Leichen. Wiener medicinische Wochenschrift. 1876. No. 7 u. 8.

Zur Kenntniss der Befunde nach Cyankaliumvergiftung. Ibidem. 1876. No. 45 u. 46.

Ueber das Skopzenthum in Russland. Ibid. 1876. No. 50—53.

Ueber den Tod durch Erhängen. Mittheilungen des Vereins der Aerzte in Niederösterreich. 1876. II. Bd. No. 8.

Mittheilungen über eine Justification durch den Strang. Wiener medicinische Wochenschrift. 1876. No. 52.

Ein Fall von Hermaphrodisie. Medicinische Jahrbücher. 1877. Bd. III. p. 293.

Untersuchungen über die Innervation des Uterus. (Mit v. Basch). Ibidem. 1877. Bd. IV.

Chronische Arsenikvergiftung durch technische Verwendung von Fuchsin. (Mit E. Ludwig.) Ibidem. 1877. Bd. IV.

Eine letale Vergiftung mit in Chloroform gelöstem Morphin. Wiener medicinische Presse. 1877. No. 3 u. 4.

Mehrstündiges Fortschlagen des Herzens in der Asphyxie und nach dem Tode. Ibidem. 1878. No. 10 u. 11.

Der Wasserschuss. Wiener medicinische Wochenschrift. 1878. No. 6 u. 7.

Ueber Stellungen von Erhängten. Mittheilungen des Wiener medicinischen Doctorencollegiums. 1878. No. 9.

Ein Fall von Selbsterdrosselung. Wiener medicinische Presse. 1879. No. 1—6.

Zwei aus dem Wasser gezogene menschliche Skelete, Bemerkungen über das sogenannte Fettwachs. Wiener medicinische Wochenschrift. 1879. No. 5—7.

Ueber Kohlenoxydvergiftung. Mittheilungen des Wiener medicinischen Doctorencollegiums. 1879.

Blutung aus den Ohren bei einem Erhängten. Wiener medicinische Presse. 1880.

Ueber Stichwunden in Bezug auf das verletzende Werkzeug und dessen Erkennung. Medicinische Jahrbücher. 1881. No. 2.

Die Leistungen auf dem Gebiete der gerichtlichen Medicin im Jahre 1880/81. Zeitschrift für die gesammte Strafrechtswissenschaft. II.

Zur Kenntniss der Befunde am Halse von Erhängten. Wiener medicinische Presse. 1881. No. 48—52 und 1882. No. 2—3.

Spontane und traumatische Magenruptur. Demonstration: Anzeiger der Gesellschaft der Aerzte in Wien. 1881. No. 12.

Zum Falle Waschauer-Ballogh. Wiener medicinische Wochenschrift. 1882. No. 29—31.

Die gerichtsärztliche Aufgabe bei der Sicherstellung der Identität von Leichen. Ibidem. 1882. No. 3 u. ff.

Gutachten aus Anlass des Ringtheaterbrandes. Abgedruckt im „Ringtheaterprocess".

Zum Processe von Tisza Eszlár. Wiener medicinische Wochenschrift. 1883. No. 25 u. ff.

Ueber den Effect der sogenannten Schultze'schen Schwingungen. Wiener medicinische Blätter. 1884. No. 34.

Weiteres über den Effect Schultze'scher Schwingungen. Wiener medicinische Wochenschrift. 1885. No. 10.

Zur Casuistik der intrauterinen Verletzungen der Frucht und der Befunde, die dafür gehalten werden können. Wiener medicinische Presse. 1885. No. 18—28.

Zur Kenntniss der Entstehungsarten von Kehlkopffracturen. Wiener medicinische Wochenschrift. 1886. No. 44 u. 45.

Étude médico-légale sur les conditions dans lesquelles se produisent les fractures du larynx. Arch. d'anthrop. crim. 1886. No. 4.

Befund von gelbem Schwefelarsenik im Verdauungstracte nach Vergiftung mit weissem Arsenik. Wiener medicinische Wochenschrift. 1886. No. 10—12.

Die gerichtsärztliche Beurtheilung von Perforationen des Oesophagus nach Verätzungen desselben. Zeitschrift für Medicinalbeamte. 1888.

Acht Fälle von Tubarschwangerschaft mit letalem Ausgang durch Berstung. Wiener medicinische Blätter. 1888. No. 24 u. 25.

Ueber die acute Meningitis im angeblichen ursächlichen Zusammenhange mit Misshandlungen. Wiener medicinische Wochenschrift. 1888. No. 6 u. 8.

Selbstmord durch Erhängen oder Erdrosselung und Suspension durch fremde Hand? Wiener medicinische Presse. 1888. No. 1.

Angebliche Nothzucht mit nachfolgender Blennorrhoe und hystero-epileptischen Anfällen. Wiener klinische Wochenschrift. 1888. No. 1 u. 2.

Facultätsgutachten über die Todesart des neugeborenen Kindes der C. D. Ibidem. 1888. No. 23.

Ueber postmortale Rupturen des Sternocleido-mastoideus. Ibidem. 1888. No. 39.

Acute Myelitis nach Misshandlungen. (Mit H. v. Bamberger.) Ibidem. 1889. No. 27.

Sublimatvergiftung nach Aetzung von Kondylomen mit Solutio Plenckii. Ibidem. 1890. No. 16.



Ein Fall von Giftwirkung des Extractum Filicis maris aethereum. Ibidem. 1890. No. 26.

Ueber einige Leichenerscheinungen. Vortrag, gehalten am X. internationalen medicinischen Congress in Berlin. Wiener medicinische Presse. 1890. No. 37 u. 38.

Weitere Beobachtungen von indirecten Kehlkopffracturen. Wiener klinische Wochenschrift. 1891. No. 36.

Ueber Schulkinder mit abnormer Schädelbildung und deren pädagogische Berücksichtigung. Vortrag, am VII. internat. hygienischen Congress in London gehalten. Oesterr. Sanitätswesen. 1891. III. No. 38.

Fruchtabtreibung durch Injection heissen Wassers. Friedreich's Blätter für gerichtliche Medicin. 1892. No. 1.

Mord durch Stichwunden. Bestimmung der Todeszeit. Wien. klinische Wochenschrift. 1894. No. 5.

Mehrere Vorträge im Vereine zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien; so:

Ueber den plötzlichen Tod aus natürlichen Ursachen. 1884.

Ueber Veränderungen des menschlichen Körpers nach dem Tode. 1885.

Ueber Gifte im Allgemeinen und einige Vergiftungen im Haushalte. 1886.

Ueber Knochen und Tätowirungen mit Rücksicht auf die Agnoscirungsfrage. 1887.

v. Hofmann ist auch Mitarbeiter der Real-Encyclopädie der gesammten Heilkunde von Eulenburg und seit dem Jahre 1880 Referent über die jährlichen Arbeiten auf dem Gebiete der gerichtlichen Medicin und forensischen Psychopathologie in Virchow-Hirsch's Jahresberichten.

Inhalt.



Ueber Wundinfectionen, besonders Wundeiterungen und ihre Folgen vom forensischen Standpunkte.

Von

Prof. Dr. **Paul Dittrich** in Prag.

Wer Gelegenheit hat, eine grössere Zahl von Wundinfectionen forensisch zu begutachten, wird sich selbst wiederholt überzeugt haben, auf welche Schwierigkeiten wir Gerichtsärzte oft stossen, wenn es sich darum handelt, zu entscheiden, ob in einem gegebenen Falle eine kürzere oder längere Zeit nach einer Verletzung aufgetretene Infection mit letzterer in causalem Zusammenhange steht oder nicht. Es ist dies eine Frage, welche zuweilen die strafrechtliche Qualification einer strafbaren Handlung beeinflussen, ja sogar für sich allein bestimmen kann. Hand in Hand mit dieser gehen aber dann auch noch zwei weitere Fragen, welche forensisch der erstgenannten an Bedeutung für einen besonderen Fall zum mindesten gleichkommen, nämlich die, wann und auf welche Weise eine von einer Verletzung ausgehende Infection entstanden ist. Es kommt heutzutage meiner Ansicht nach einer solchen Entscheidung nicht bloss eine Bedeutung für die Aerzte zu, sondern es scheint mir dieses Moment, insoweit ich bei Juristen einen Einblick über deren Auffassung der Wundinfection vom strafrechtlichen Standpunkte gewonnen habe, auch für die Auffassung und Beurtheilung einschlägiger Fälle seitens der Gerichtsbehörden von weittragender Bedeutung zu sein.

Der ärztliche Stand steht, seitdem die Lehre von den Infectionskrankheiten, namentlich die Ergründung ihrer Aetiologie und Pathogenese so wesentliche Fortschritte gemacht und eine noch vor einigen Jahren ungeahnte Höhe erreicht hat, hinsichtlich der Beurtheilung



dieser Processe auf einem ganz anderen Standpunkte als ehedem. Früher war man häufig der Ansicht, dass jede zu einer Wunde hinzutretende Infection ein Accidens sei, für welches Niemand verantwortlich gemacht werden könne, ja man hat es sogar als die Regel und als etwas ganz Natürliches angesehen, dass zu gewissen Verletzungen, namentlich Kopfverletzungen, „Fieber" hinzutritt. Für die Verhältnisse in der vorantiseptischen Zeit bezeichnend, aber ebenso mit Rücksicht auf dieselben erklärlich ist beispielsweise ein Passus in einem Facultätsgutachten[1]) über einen Fall von durch Schlag mit einer Haue entstandener Rissquetschwunde der Kopfhaut mit nachfolgendem Erysipel, in welchem zwar den gepflogenen Erhebungen zu Folge das letztere sowie die Verschlimmerung des Zustandes des Verletzten »auf die starke Bewegung bei heissem Wetter unmittelbar nach der Misshandlung, hauptsächlich aber auf die vernachlässigte Reinlichkeit und Pflege der Wunde in den ersten Tagen« bezogen, jedoch gleichzeitig hervorgehoben wurde, dass »auch bei der zweckmässigsten Hülfeleistung und dem genauesten diätetischen Verhalten wohl jedenfalls früher oder später Fiebererscheinungen eingetreten wären«.

Dass wir uns bei dem jetzigen Stande unserer Kenntnisse über Infectionsprocesse einem solchen Gutachten nicht anschliessen könnten, liegt klar auf der Hand. Gegenwärtig stehen jene Aerzte, die noch immer an derartigen Anschauungen festhalten, ziemlich isolirt da. Die grösste Mehrzahl der Aerzte ist heutzutage gewiss auf Seite jener, die den Wundinfectionen nicht mit jener milden Beurtheilung entgegenkommen, wie dies früher der Fall war.

Vom forensischen Standpunkte aus dürfen wir aber die Wundinfectionen nicht schablonenhaft immer in der gleichen Weise abschätzen, sondern müssen zu forensischen Zwecken von Fall zu Fall die näheren Umstände für die Beurtheilung der Wundinfectionen beziehungsweise ihres Zustandekommens heranziehen. Denn nur dann werden wir im Stande sein, alle im gegebenen Falle möglichen Infectionsquellen und alle Momente, die etwa das Zustandekommen einer Infection begünstigen konnten, zu übersehen, und gerechterweise beispielsweise die Schuld, die dem Arzte hinsichtlich des Auftretens von Infectionen im Verlaufe der Wundbehandlung zugeschrieben würde, im bejahenden oder verneinenden Sinne zu bemessen. Es ist dies

[1]) Maschka, Sammlung gerichtsärztlicher Gutachten der Prager medicinischen Facultät. I. S. 71.



ein Moment, welches streng genommen in das Kapitel der „Kunstfehler“ hineingehört, dessen Besprechung ich mir für eine spätere Zeit vorbehalte.

Bei dem Interesse, welches medicinische Laien erfahrungsgemäss medicinischen Angelegenheiten entgegenbringen, ist es nicht zu verwundern, dass auch im Laienpublikum immer mehr eine schärfere Beurtheilung von Infectionen im Anschlusse an Operationen, Verletzungen u. dgl. bei ärztlicher Behandlung platzgreift — und es sind gerade die Laien, welche leider oft genug ungerechterweise den Arzt hierbei beschuldigen, da ihnen das Verständniss für die eine Infection betreffenden und bedingenden näheren Umstände in einem bestimmten Falle abgeht. Wie oft kann aber ein derartiges Urtheil die Stellung, das Ansehen, ja selbst die Existenz eines Arztes erschüttern!

Die Schwierigkeiten, auf die auch Aerzte häufig hinsichtlich des Verständnisses von Wundinfectionen stossen, entschuldigt und macht es begreiflich, dass selbst den besten Juristen häufig vollständig die richtige Auffassung in solchen Fällen fehlt. Denn wir wissen es ja Alle selbst, welch' detailirten Studiums es bedarf, um Infectionen nach Verletzungen vom medicinischen Standpunkte aus correct und in einer für forensische Zwecke brauchbaren Weise beurtheilen zu können.

Gerade auf dem Gebiete der Wundinfectionen zeigt es sich nicht selten, dass die Gerichtsbehörden ein über die eigentlichen Grenzen der gerichtsärztlichen Begutachtung hinausgehendes Urtheil von uns fordern, so dass uns gerade hier ein ziemlich eingreifender Einfluss auf den Richtspruch eingeräumt ist.

Es ist daher nicht zweckdienlich, dass selbst die Anschauungen bedeutender medicinischer Autoritäten, welche der Vorwurf mangelhaften Verständnisses für Wundinfectionen in ätiologischer und pathogenetischer Hinsicht nicht trifft, wesentlich von einander abweichen.

Wie different, ganz abgesehen von dem Verständnisse des Einzelnen, die subjective Auffassung solcher Fälle bei den verschiedenen Autoren ist, dies zeigt u. a. der Umstand, dass bei diesen bald eine extrem scharfe, wie dies beispielsweise die Ausführungen v. Nussbaum's[1]) gezeigt haben, bald eine extrem milde Beurtheilung einschlägiger Fälle sich kundgiebt, wenn es sich um die Frage handelt,

[1]) v. Nussbaum, Einfluss der Antiseptik auf die gerichtliche Medicin (S.-A. aus dem „Aerztl. Intelligenzblatt“ 1880. München. Finsterlin's Verlag).



ob und wem die Schuld an dem Auftreten einer Wundinfection zukommt.

Jene Momente, die wir in der angedeuteten Gruppe von Fällen zu berücksichtigen haben, wenn es sich einerseits um den etwaigen causalen Zusammenhang zwischen einer Wundinfection mit einer vor längerer oder kürzerer Zeit erfolgten Verletzung und andererseits um die Frage der Bedeutung dieses Zusammenhanges in einem concreten Falle in foro handelt, sind, mag nun der einzelne Fall in partielle oder vollständige Genesung übergehen oder aber letal endigen, folgende:

1) die Localisation,
2) der zeitliche Zwischenraum zwischen dem Zufügen der Verletzung und dem Auftreten der ersten Anzeichen einer erfolgten Infection,
3) der Ausschluss anderweitiger primärer Infectionsquellen und Infectionspforten.

Ich möchte gleich hier betonen, dass diese drei Punkte gleichsam zusammen ein Ganzes bilden, so dass eine vollständige Trennung derselben kaum durchführbar erscheint.

1. Die Localisation.

Wir müssen hier zunächst unterscheiden zwischen der localen Infection, welche sich an der Stelle oder in unmittelbarer Nähe einer Verletzung zeigt und den Metastasen beziehungsweise der Allgemeininfection, welche durch Resorption von Stoffwechselproducten der Bakterien oder durch Verbreitung der letzteren im Organismus erfolgt.

Was die localen Infectionen betrifft, so ist es in vielen Fällen ausserordentlich leicht, den causalen Zusammenhang mit Verletzungen am Lebenden zu constatiren, namentlich wenn es sich um Verletzungen der Weichtheile der Körperoberfläche handelt.

Nehmen wir den einfachen Fall, Jemand steche sich zufällig mit einer Nadel. Die an und für sich geringfügige Verletzung wird nicht weiter beachtet. An der Stelle der unscheinbaren Verletzung tritt binnen kurzer Zeit eine umschriebene Entzündung, vielleicht mit Eiterbildung auf. Hier wird gewiss Niemand Anstand nehmen, zu sagen, dass sich die Infection im Anschlusse an die Stichverletzung entwickelt hat, insofern als eben die verletzte Stelle die Infectionspforte bildete, ganz gleichgültig ob die Infection ursprünglich durch das verletzende Werkzeug oder aber erst nachträglich auf irgend eine Weise erfolgt ist.



Im Allgemeinen wird es also unter Zugrundelegung des objectiven Befundes und Berücksichtigung der Anamnese keinen Schwierigkeiten unterliegen, bei Verletzungen der bedeckenden Weichtheile den Ausgang der localen Infection von einer bestimmten Verletzung aus festzustellen.

Ausnahmen können allerdings auch hier vorkommen, insofern als bei sehr acuten Fällen von Sepsis zuweilen die localen Erscheinungen — namentlich an der Leiche — nicht leicht zu erkennen sind, indem sie bloss in einer ödematösen Infiltration oder in einer Durchtränkung des Unterhautzellgewebes mit blutig seröser Flüssigkeit bestehen.

Schwierig sind häufig jene Fälle zu beurtheilen, in denen nach Verletzungen sich Entzündungen in den Körperhöhlen entwickeln.

Man darf nämlich keineswegs etwa ausschliesslich aus der Localisation einer Entzündung an einer Stelle, die einige Zeit vorher angeblich eine Verletzung erlitten hat, auf einen ursächlichen Zusammenhang beider schliessen. Gleichwohl giebt es aber auch hier Fälle, in denen schon die Localisation des Entzündungs- beziehungsweise Eiterungsprocesses sowie die von der Verletzungsstelle aus peripher fortschreitende Verbreitung desselben den causalen Zusammenhang zwischen Verletzung und Infection ausser Zweifel stellt. Dies zeigt beispielsweise folgender Fall.

Ein junger, kräftiger, wohlgenährter Bursche erhielt einen Stich mit einem Messer an der rechten Seite des Kopfes. Am nächsten Tage zeigten sich an der Stelle der Verletzung Entzündungserscheinungen, am 3. Tage entwickelte sich allmälig eine Lähmung des linken Armes und eine Schwäche des linken Beines. Nach einem Einschnitte an der Verletzungsstelle entleerte sich Eiter. Am 5. Tage zeigten sich anfallsweise Krämpfe der linken Körperhälfte, besonders an der linken Kopf- und Brusthälfte sowie am linken Arme. Der Kranke wurde in's Innsbrucker Krankenhaus gebracht. Er war bei Bewusstsein, doch erfolgten die Antworten auf gestellte Fragen zögernd. Es bestanden Zuckungen im Gesichte und im linken Arme. Die Augen waren nach links gerichtet. Die Athmung erfolgte stossweise. 60 Pulsschläge in der Minute. In der anfallsfreien Zeit war die linke Lidspalte halb geöffnet, die Pupillen in geringem Grade verengt. Die Falte unter dem linken Auge und die linke Nasolabialfalte waren verstrichen. Die Zunge wich nach links ab. Die linke obere und untere Extremität waren gelähmt. An der Verletzungsstelle fand sich entsprechend dem Stirnbein ungefähr in dem Winkel, wo die Schläfeschuppe und das Scheitelbein mit dem Stirnbein zusammenstossen, eine 2 cm lange, schief von hinten oben nach vorne unten verlaufende, lineare Wunde mit geschwellten Rändern, aus welcher sich Eiter entleerte.

Es wurde auf der Klinik trepanirt und dabei im rechten Stirnbein ein feiner, etwa 1 cm langer, in der Richtung der Hautwunde verlaufender Knochensprung constatirt. Zwischen Schädeldach und Dura mater fand sich etwas Eiter vor. Die



Dura war gespannt, verdickt. Nach einem Einschnitte in die harte Hirnhaut entleerte sich Blut und Eiter in ziemlich grosser Menge. Die weichen Hirnhäute und das Gehirn erschienen entsprechend der Trepanationsöffnung als eine gequollene Masse und flossen beim Abspülen der Wunde ab.

Am Tage nach der Trepanation war der Kranke fast besinnungslos, klagte über Kopfschmerzen. Zuckungen schwächer. Am 2. Tage vollständige Lähmung der linken oberen und unteren Extremität. Keine Krämpfe. Patient liess Koth und Harn unter sich. Im Verbande Gehirnmasse. Während des Verbandwechsels Zuckungen im Gesichte. Am 3. Tage nach der Operation tiefer Schlaf bei starker Bewusstseinsstörung. Delirien. Zuweilen erfolgten auf starkes Anrufen verhältnissmässig schnelle und richtige Antworten.

Bei der nach weiteren 3 Wochen vorgenommenen gerichtsärztlichen Untersuchung war der Kranke schwer besinnlich, klagte über heftige Kopfschmerzen. Die linke Gesichtshälfte war etwas, die linke obere und untere Extremität vollständig gelähmt. Die Muskeln der gelähmten Extremitäten waren gegenüber jenen der anderen Seite stark abgemagert. Der Kranke liess Harn und Koth unter sich. Der Zustand des Verletzten war ein sehr bedenklicher, und es war schon damals wenig Hoffnung vorhanden, dass der Patient am Leben bleiben werde. Es trat denn auch nach weiteren 4 Wochen der Tod ein.

Die Verletzung bildete schon an und für sich eine schwere körperliche Beschädigung.

Bei der Obduction fand man äusserlich einen oberflächlichen handtellergrossen Decubitus in der Kreuzbeingegend. In der Mitte zwischen rechtem Stirnbein- und Scheitelbeinhöcker fand sich eine scharfrandige, granulirende, viereckige Wunde mit 4 bis 4,5 cm Seitenlänge. Die Umgebung dieser Wunde war etwas geschwollen und fühlte sich teigig an. Durch die Trepanationsöffnung im Knochen und die bei der Operation gesetzte Schnittwunde der harten Hirnhaut, deren Ränder sich stellenweise vereitert erwiesen, war erweichte Hirnsubstanz pilzförmig vorgetreten. Mit dem inneren Rande dieses Loches in der harten Hirnhaut war die prolabirte, grauröthlich gefärbte Gehirnmasse ziemlich fest verwachsen. Die Trepanationsöffnung im Knochen besass scharfe, rauhe Ränder. In deren nächster Umgebung war die Oberfläche der Schädelknochen rauh und stellenweise mit kleinen, unregelmässigen Erhabenheiten versehen. Starke Spannung der ziemlich blutreichen Dura, welche links leicht abhebbar, an der rechten Grosshirnhälfte dagegen mit der Gehirnoberfläche fest verwachsen war. Auf dieser Seite war die Dura sehr stark verdickt, vascularisirt, eitrig belegt und nur mit Abreissungen von oberflächlichen Gehirnstücken abhebbar. Unmittelbar unter der Dura fanden sich rechterseits an vielen Stellen von neugebildeten Membranen umgebene, bis taubeneigrosse, mit zähem, grünlichem Eiter erfüllte Hohlräume, die in grosser Zahl vorhanden, grösstentheils in nächster Nähe der Trepanationsöffnung gelagert waren und zum Theile mit einander communicirten.

Die inneren Hirnhäute waren links ziemlich blutreich, an einzelnen Stellen leicht getrübt und verdickt, rechts etwas blässer. Auf der rechten Seite die inneren Meningen an der Convexität ausserdem ziemlich stark verdickt und vielfach von grünlichem Eiter durchsetzt.

Rechterseits namentlich die Substanz des Stirn- und Scheitelhirns und zum



Theil auch des Schläfehirns in einen weichen, schmierigen, theilweise grauröthlich gefärbten, von vielfachen kleinen Blutaustritten und Eiter durchsetzten Brei umgewandelt; nur der äussere Abschnitt des Schläfehirns sowie die Substanz des Hinterhauptlappens ziemlich normal. In beiden seitlichen Gehirnkammern etwas Eiter. Gehirnwindungen beiderseits, namentlich rechts ziemlich stark abgeplattet. An der Schädelbasis die harte Hirnhaut in der rechten vorderen, weniger in der rechten mittleren und hinteren Schädelgrube stark verdickt und mit eingedicktem Eiter belegt. — Nebst Bronchitis fand sich im rechten Unterlappen lobuläre Pneumonie. — Gehörorgan, Nasenhöhle und deren Nebenhöhlen zeigten normale Verhältnisse.

Berücksichtigt man den Sectionsbefund im Zusammenhalt mit der Anamnese und mit dem Resultate der klinischen Untersuchung, so unterliegt hier der causale Zusammenhang zwischen Infection und Verletzung keinem Zweifel. Denn die Krankengeschichte zeigt, dass bei dem früher vollkommen gesunden Menschen, bei dem auch bei der Section keine anderweitigen Infectionsherde gefunden wurden, die Infection der äusseren Wunde bald nach der Verletzung constatirt werden konnte, und dass bei der Aufnahme auf die Klinik an der Verletzungsstelle bereits Eiterung innerhalb der Schädelhöhle bestand. Die anatomische Untersuchung zeigte die ältesten, durch die Infection bewirkten Veränderungen, nämlich Abscedirung mit Bildung pyogener Membranen in der nächsten Nachbarschaft der Trepanationsöffnung beziehungsweise der Verletzung und eine secundäre, peripherwärts von hier aus fortschreitende Erweichung der Gehirnsubstanz. Diese Veränderungen waren auf die rechte Grosshirnhemisphäre und ihre Hüllen beschränkt, während die linke bloss eine mässige Abplattung der Hirnwindungen als Folge der intracraniellen Drucksteigerung darbot.

Bei einem derartigen anatomischen Bilde liegt der ursächliche Zusammenhang zwischen Verletzung und Infection meist klar vor Augen.

Eine anderweitige Infectionspforte war von vornherein bei diesem Befunde nicht anzunehmen, und es wurde denn auch die Untersuchung des Gehörorgans, der Nasenhöhle und ihrer Nebenhöhlen nur der Vollständigkeit halber vorgenommen.

Diese Fälle, in denen die durch die Infection bewirkten anatomischen Veränderungen in nächster Nähe der Verletzung gelegen sind, sind es, welche jedenfalls relativ am leichtesten und in vielen Fällen den ursächlichen Zusammenhang zwischen Infection und Verletzung nachweisen lassen.



Einen in vieler Beziehung dem eben erwähnten analogen Fall finden wir in **Maschka's** Sammlung gerichtsärztlicher Gutachten[1]) aus dem Jahre 1859.

Ein früher vollständig gesunder, junger Mensch erhielt einen Messerstich in den Kopf. Weichtheilwunde ohne Knochenverletzung, wie das Zeugniss eines Wundarztes besagte. Am 5. Tage nach der Verwundung Symptome einer Gehirnaffection mit Starrkrampf. Nach 3 Wochen ziemliches Wohlbefinden. Hierauf Verrichtung schwerer Arbeiten, während welcher Zeit wiederholt kurz dauernde epileptiforme Anfälle auftraten, welche den Kranken veranlassten etwa 9 Wochen nach der Verletzung in's Krankenhaus zu gehen, wo unter Zunahme cerebraler Erscheinungen nach weiteren 4 Wochen der Tod eintrat.

Die Section ergab am Kopfe eine grösstentheils vernarbte, eiternde Weichtheilwunde, eine granulirende, während des Lebens unerkannt gebliebene Knochenwunde im rechten Scheitelbeine. Der eine Rand der letzteren war etwas eingedrückt. Ferner fand sich in der rechten Grosshirnhälfte ein mehr als apfelgrosser Abscess vor, welcher durch eine erbsengrosse Oeffnung mit der Wunde der Hirnhäute und des Knochens communicirte. Diese Oeffnung war jedoch durch Granulationen verlegt, so dass der Eiter sich nur in spärlicher Menge nach aussen entleeren konnte. Ausgebreitete röthlich graue Erweichung der Hirnsubstanz in der Umgebung des Abscesses.

Dass der Gehirnabscess, welcher die Todesursache abgab, nur durch die Verletzung bedingt wurde, wie es in dem Gutachten heisst, unterliegt bei Berücksichtigung der Krankengeschichte und des Obductionsbefundes thatsächlich keinem Zweifel.

Aber einem anderen Punkte des Gutachtens, welcher allerdings den damaligen Anschauungen und Erfahrungen vollends entsprach, könnte man sich wohl heutzutage keineswegs anschliessen. Es heisst nämlich daselbst: »Obwohl S. nicht ununterbrochen ärztlich behandelt wurde, und auch bei der 3 Wochen nach Zufügung der Verletzung eingetretenen Besserung seinen Geschäften nachging und sich somit nicht schonte, so lässt sich doch nicht behaupten, dass diese Umstände die Ursache des tödtlichen Ausganges waren, indem erfahrungsgemäss eine solche Kopfwunde einerseits schon für sich allein hinreicht, die vorgefundenen Veränderungen des Gehirns und den Tod herbeizuführen, andererseits aber, wie bereits erwähnt, im Verlaufe derartiger Krankheitszustände (subacuter Gehirnabscesse) nicht selten eine anscheinende Besserung eintritt, welcher jedoch gar bald trotz aller Pflege und Behandlung eine Verschlimmerung und der Tod folgt, weshalb man auch im gegenwärtigen Falle nicht umhin kann zu er-

---

[1]) 3. Folge, S. 111.



klären, dass die Kopfverletzung des S. den Tod schon ihrer allgemeinen Natur nach herbeigeführt hat.«

Nach unseren gegenwärtigen Kenntnissen dürfen wir nicht behaupten, dass etwa eine penetrirende Kopfverletzung schon für sich allein hinreicht, einen Gehirnabscess und den Tod herbeizuführen, sondern einzig und allein die entweder im Momente der Verletzung oder nachträglich erfolgte Infection der Wunde konnte in diesem Falle den Ausgang des Processes bedingt haben. Aus diesem Grunde könnten wir heutzutage auch nicht sagen, dass diese Verletzung schon ihrer allgemeinen Natur nach den Tod herbeigeführt hat, sondern ausschliesslich wegen der hinzugetretenen Infection.

Allerdings giebt es ja eine grosse Zahl von Kopfverletzungen, die entweder vermöge ihrer Localisation, oder vermöge der sie begleitenden hochgradigen Blutung oder endlich vermöge ihrer Ausdehnung als »ihrer allgemeinen Natur nach tödtlich« bezeichnet werden müssen. Dass diese Deutung jedoch im vorliegenden Falle nicht angeht, beweist schon der Umstand, dass der Mann noch mehrere Wochen nach der Verletzung am Leben blieb.

Dasselbe gilt von einem anderen von Maschka mitgetheilten Falle[1]), in welchem es sich um eine unzweifelhaft mit einer penetrirenden, durch Hieb mit einer Schaufel erzeugten Schädelverletzung in ursächlichem Zusammenhange stehende eiterige, auf die Verletzungsstelle beschränkte Hirnhautentzündung handelte. Die Section ergab eine Knochenwunde, in deren Bereiche sich mehrere, mit scharfen Rändern und Spitzen nach Innen vorragende Splitter vorfanden.

Der eine Gerichtsarzt erklärte die Verletzung als eine wohl gewöhnlich tödtliche, in diesem speciellen Falle jedoch nur schwere und lebensgefährliche, die den Tod nicht zur Folge haben musste. Den Eintritt des letzteren schrieb er mehr der Behandlung zu, da weder ein streng antiphlogistisches Verfahren eingeleitet, noch aber die Trepanation, welche seiner Ansicht nach vollkommen angezeigt gewesen wäre, vorgenommen wurde.

Der zweite Gerichtsarzt erklärte dagegen, dass die Verletzung eine nothwendig tödtliche war, weil die Heilung einer solchen Verletzung weder mit Gewissheit noch mit überwiegender Wahrscheinlichkeit angenommen werden könne, und dass die Handlung des Beschuldigten schon ihrer allgemeinen Natur nach den Tod herbeigeführt

[1]) Sammlung gerichtsärztlicher Gutachten. I. S. 78.



hat. — Hinsichtlich der Trepanation glaubte er, dass dieselbe anfänglich nicht angezeigt war, da die Zufälle nicht drängten, im späteren Verlaufe aber gleichwohl nicht mehr auszuführen war, da die Symptome der Hirnhautentzündung auftraten, ohne dass sich Erscheinungen eines Gehirndruckes kund gaben, dann auch noch pyämische Erscheinungen hinzukamen, welche die Vornahme einer solchen Operation verbieten.

Die Facultät erkannte die Hirnhautentzündung als Todesursache an, leitete diese und somit auch den Exitus letalis von der Verletzung ab. Weiter äusserte sie sich nun aber in ihrem Gutachten folgendermassen: „Da übrigens die vorhandene Verletzung eine Beschaffenheit darbot, zu Folge welcher auch bei einer jeden anderen Behandlungsweise der tödtliche Ausgang weder mit Gewissheit noch mit überwiegender Wahrscheinlichkeit hätte vermieden werden können, die Trepanation aber, welche schon an und für sich eine äusserst gefährliche Operation ist, im vorliegenden Falle, Anfangs zu Folge der nur unbedeutenden Krankheitserscheinungen nicht angezeigt erschien, später aber vermöge der ausgesprochenen Hirnhautentzündung und der hinzugetretenen pyämischen Erscheinungen nicht ausführbar war, so muss die Verwundung für nothwendig tödtlich, und zwar für eine solche erklärt werden, die schon ihrer allgemeinen Natur nach, unabhängig von allen anderen Ursachen und äusseren Umständen, den Tod herbeigeführt hat«.

Entsprechend meiner oben ausgesprochenen Ansicht könnte ich mich auch hier der Auffassung dieser Verletzung als einer »ihrer allgemeinen Natur nach tödtlichen« nicht anschliessen, da eben die hinzugetretene Hirnhautentzündung — also ein accidentelles Moment, welches wir erfahrungsgemäss nicht etwa stets bei Kopfverletzungen sehen — die Todesursache bildete, wie dies ja auch im Facultätsgutachten ausgesprochen ist. Heutzutage sind wir berechtigt anzunehmen, dass, wäre die Hirnhautentzündung beziehungsweise der Gehirnabscess nicht hinzugekommen, unter zweckmässiger chirurgischer Behandlung in diesem Falle vollständige Heilung hätte erzielt werden können.

Ich habe diese Fälle angeführt, um zu zeigen, in welcher Weise in früherer Zeit Wundinfectionen beurtheilt worden sind — und ich glaube, dass damals wohl auch von den Meisten aus unserer Generation analoge Gutachten abgegeben worden wären — sowie um einen Vergleich der forensischen Begutachtung derartiger Fälle zwischen einst und jetzt anstellen zu können. Nachdem Maschka bereits zu

jener Zeit Professor der gerichtlichen Medicin in Prag war und sonach ihm gewiss eine wesentliche Rolle bei der Abgabe von Facultätsgutachten zufiel, glaube ich diesem letztgenannten Zwecke am besten zu entsprechen, wenn ich noch eines Gutachtens Erwähnung thue, welches v. Maschka in neuerer Zeit in einem analogen Falle abgegeben hat, da man daraus am besten ersehen kann, wie mit der Erkenntniss der Aetiologie der Infectionskrankheiten, mit den Fortschritten auf dem Gebiete der letzteren überhaupt, auch die gerichtsärztliche Beurtheilung solcher Fälle sich geändert hat, und wie der Gerichtsarzt mit den Fortschritten der sein Fach berührenden Gebiete der medicinischen Wissenschaften gleichen Schritt halten muss, will er seiner Aufgabe gewachsen bleiben. Ich wähle hier einen Fall, welcher im Jahre 1890, zu der Zeit als ich Maschka's Assistent war, zur Untersuchung gelangte.

Ein Mann erlitt eine Kopfverletzung angeblich durch einen Hieb mit einer Schaufel.

Die Section ergab nebst einer 14 cm langen Weichtheilwunde einen ovalen, 8 cm langen und bis 8 cm breiten, mit ungleichen, etwas zackigen Rändern versehenen Substanzverlust im Knochen. Eitrige Leptomeningitis an der Convexität beider Grosshirnhemisphären bei normaler Beschaffenheit der Hirnbasis. 3 cm nach der Tiefe zu reichende Zertrümmerung der Hirnsubstanz an der Stelle der Knochenverletzung, welche hier von Blutextravasaten und Eiter durchsetzt war.

In dem betreffenden Gutachten heisst es unter Anderem unter Zugrundelegung der eiterigen Meningitis und Encephalitis als Todesursache: »Nachdem G. Z. erst 5 Wochen nach erlittener Beschädigung in das Krankenhaus kam und die Möglichkeit nicht ausgeschlossen werden kann, dass, wenn früher ein operativer Eingriff stattgefunden hätte, das Leben vielleicht erhalten worden wäre, so lässt es sich nicht mit Bestimmtheit behaupten, dass diese Verletzung im gegebenen Falle den Tod schon ihrer allgemeinen Natur nach herbeigeführt hat.«

Die geänderte Anschauung tritt bei einem Vergleiche mit den erwähnten älteren Gutachten klar hervor.

Mit den Fortschritten in der Wundbehandlung haben sich eben auch die Ansichten über Wundverlauf und Wundheilung geändert und damit natürlich auch die strafrechtliche Qualification einer grossen Zahl von Verletzungen seitens der Gerichtsärzte.



Hinsichtlich der sich an Kopfverletzungen anschliessenden Infectionen glaube ich somit mich dahin aussprechen zu können, dass in jenen Fällen, in denen es sich um durch die letzteren bedingte, umschriebene Entzündungen handelt, welche in unmittelbarer Nachbarschaft der Verletzung localisirt sind, von wenigen Ausnahmen abgesehen, es bei sorgfältiger Erwägung des anatomischen Befundes allein gelingen muss, den etwaigen Ausgang der Infection von der Verletzungstelle und somit auch den causalen Zusammenhang zwischen Infection und Verletzung bei sonst gesunden Menschen sicher zu stellen.

In jüngster Zeit hat Hesse[1]) in einer lesenswerthen Publication seine Ansichten hinsichtlich der gerichtsärztlichen Beurtheilung von Gehirnabscessen mitgetheilt und scheint mir der Autor auch in den meisten Punkten das Richtige getroffen zu haben. Wenn Hesse jedoch meint, dass Abscesse im Scheitel- oder Stirnlappen, die die Rinde mit afficirt haben oder nicht weit unter ihr liegen, auf ein Trauma hinweisen, so muss man diese Anschauung mit grösster Reserve aufnehmen; denn ich stelle mir vor, dass eine solche Localisation des Abscesses mit Affection der Rinde gelegentlich auch bei nicht traumatischen Abscessen gefunden werden kann, wenn die letzteren nicht abgekapselt sind, an Grösse zunehmen und dabei sei es bei gleichmässigem oder ungleichmässigem Wachsthume gegen die Rinde hin vordringen.

Jedenfalls scheint es mir bedenklich, der Allgemeinheit derartige differentialdiagnostische Momente, die einer äusserst genauen Untersuchung und Erwägung bedürfen, von welcher eben die forensische Bedeutung eines Falles und das Urtheil abhängen kann, an die Hand zu geben.

Dieselben Gesichtspunkte wie bei Kopfverletzungen werden uns im Allgemeinen leiten, wenn es sich um die Begutachtung von Infectionsprocessen im Anschlusse an Brust- und Bauchverletzungen handelt. Auch hier wird für den ursächlichen Zusammenhang in erster Linie die strenge Localisation der entzündlichen Producte an der Verletzungsstelle und in deren nächster Umgebung beziehungsweise das periphere Fortschreiten des Processes von der Verletzungsstelle aus sprechen. Auch hier wird die Feststellung eines solchen Zusammen-

[1]) Hesse, Gerichtsärztliche Beurtheilung von Gehirnabscessen. Diese Vierteljahrsschrift. 1894. 3. Folge. Bd. VII. S. 44.

hanges im Grossen und Ganzen nicht schwer fallen, wofern es sich bloss um die Frage handelt, ob überhaupt die Infection von einer bestimmten Verletzung aus ihren Anfang genommen hat. —

Anders steht die Sache, wenn es sich um diffuse Entzündungsprocesse handelt.

Aeusserst wichtig und lehrreich sind in dieser Richtung die Mittheilungen v. Hofmann's[1]) über eine grössere Anzahl von Meningitisfällen im angeblichen Zusammenhange mit Traumen. Wir sehen hier, wie eben in vielen Fällen einzig und allein durch die Obduction Klarheit gewonnen werden kann. Gerade diese Fälle fordern vom Gerichtsarzt die grösste Vorsicht und sorgfältigste Erwägung bei der Beurtheilung am Lebenden. v. Hofmann konnte nämlich nur in einer relativ äusserst geringen Zahl der von ihm beobachteten Fälle thatsächlich anatomisch den Nachweis eines ursächlichen Zusammenhanges zwischen Trauma und Infection erbringen. In einer grösseren Zahl von Fällen musste die Meningitis als Folge von Entzündungen im Nasenrachenraum sowie als Folge pneumonischer Processe angesehen werden.

Es ist sehr zu befürchten, dass hier ein Causalnexus zuweilen angenommen werden dürfte, wo er garnicht besteht. Nur eine sorgfältige Untersuchung des ganzen Körpers, namentlich aber jener Regionen, von denen aus sich erfahrungsgemäss nicht selten secundäre Meningitis spontan entwickelt, wie dies beispielsweise bei Entzündungen des Nasenrachenraums und des Gehörorgans geschieht, werden unter Umständen einen concreten Fall richtig beurtheilen lassen. Auf derartige primäre Localisationen von Infectionen müssen wir stets Rücksicht nehmen; es haben beispielsweise gerade die Erfahrungen der letzten Jahre gezeigt, dass diffuse Meningitis gelegentlich auch als Complication von Influenza auftreten kann.

In letalen Fällen darf es aber namentlich in Fällen von diffuser Meningitis, die im angeblichen Zusammenhange mit Verletzungen steht, niemals unterlassen werden, nach anderwärts im Organismus localisirten primären Infectionsquellen oder Infectionsherden zu fahnden. Namentlich sei hier nur kurz die Wichtigkeit und Nothwendigkeit einer genauen Untersuchung des Nasenrachenraumes, der Nebenhöhlen

[1]) v. Hofmann, Ueber die acute Meningitis im angeblichen ursächlichen Zusammenhange mit Misshandlungen oder leichteren Verletzungen. Wiener medicinische Presse. 1888. No. 6, 7, 8, 9.



der Nase, des Cavum tympani auf etwaige Entzündungsprocesse in solchen Fällen neuerlich in Erinnerung gebracht.

Man darf sich eben nicht durch den Umstand, dass ein localer Infectionsprocess in einer Körperhöhle sich etablirt, welche einer Körperstelle entspricht, auf welche einige Zeit vorher Traumen eingewirkt haben, nicht verleiten lassen, etwa einzig und allein aus diesem oft zufälligen Zusammentreffen einen causalen Zusammenhang zwischen der Gewalteinwirkung und der Infection von vorneherein anzunehmen, geschweige denn als erwiesen zu betrachten.

Ich habe vor Kurzem ein wenige Tage altes Kind obducirt, welches mich wegen mehrerer äusserer, von der Geburt herrührender Verletzungen interessirte, aus welchem Grunde Herr College H. Chiari so freundlich war mir dasselbe zu überlassen. Es hatte sich um eine Zangengeburt bei hochstehendem Kopfe gehandelt und es durfte mit Rücksicht auf den Geburtsverlauf vermuthet werden, dass es sich um intrameningeale Blutungen handle.

Die Leiche wurde von der Findelklinik mit der Diagnose „Haemorrhagia meningum post forcipitem“ eingebracht.

Die Section ergab beiderseitige fibrinöse Pneumonie und eiterige Leptomeningitis an der Basis des Pons Varoli und des Kleinhirns.

Hinsichtlich der Entstehung der eiterigen Meningitis, welche sich in meist rundlichen, mohnkorngrossen, zum Theile confluirenden, intensiv gelben Eiterherden äusserte, musste an zwei Möglichkeiten gedacht werden. Es konnte sich entweder um Vereiterung von Blutextravasaten oder aber um eine secundäre Entzündung im Anschlusse an die Pneumonie handeln.

Von einer genaueren Mittheilung des bakteriologischen Befundes will ich absehen und nur bemerken, dass aus den entzündeten Partieen der Lungen wie auch der Meningen dieselbe Bakterienart in Reincultur gezüchtet wurde.

Ich möchte aber die Frage bloss auf Grund solcher Untersuchungen lösen, wie sie in praxi von den Gerichtsärzten vorgenommen werden, da es sich leider zeigt, dass gerade bakteriologische Untersuchungen seitens der Gerichtsärzte bei Sectionen gegenwärtig noch nicht die gehörige Würdigung erfahren.

Wenn auch, wie ich glaube, in dem vorliegenden Falle die Entstehung der Meningitis aus dem anatomischen Befunde allein erklärt werden kann, so ist dies keinesfalls etwa die Regel. Was aber speciell die intra partum durch irgend welchen Druck entstehenden

Meningealblutungen betrifft, so sind dieselben, wenigstens soweit meine Erfahrung reicht, niemals auf die Basis der genannten Abschnitte des Centralnervensystems beschränkt.

Da nun an der ganzen übrigen Gehirnoberfläche keine Spur von Blutungen oder selbst abnormer Verfärbung der inneren Meningen, die auf eine frühere Blutung hingewiesen hätte, wahrzunehmen war, so glaubte ich schon aus diesem Grunde die eiterige Meningitis nicht auf ursprüngliche Blutungen, sondern auf die Pneumonie zurückführen zu dürfen.

Eine forensisch äusserst wichtige Frage ist die, ob in dem Falle, wenn ein Mensch verletzt wird, von der Wunde aus Mikroorganismen, und zwar speciell eitererregende, eindringen und, ohne an der Verletzungsstelle anatomische Veränderungen zu setzen, in die Circulation aufgenommen werden und etwa an weit entfernten Körperstellen Entzündung erregen können. Theoretisch müsste man diese Möglichkeit zugeben; in der Praxis jedoch kenne ich weder aus der Literatur noch auch aus meiner eigenen Erfahrung einen derartigen Fall.

Ich werfe diese Frage mit Rücksicht auf einen Fall auf, welchen ich seinerzeit im 12. Bande der „Zeitschrift für Heilkunde“ mitgetheilt habe.

Bei einem Manne, welcher misshandelt worden war und dabei zahlreiche Suffusionen und Excoriationen an den verschiedensten Körperstellen davontrug, entwickelte sich vom 6. Tage nach der Verletzung unter hohem Fieber eine eiterige Parotitis, welche als Theilerscheinung einer Allgemeininfection aufgefasst und deren möglicher genetischer Zusammenhang mit den Verletzungen von den Klinikern hervorgehoben wurde.

Trotzdem an keiner der genannten Verletzungen irgend eine Spur einer Entzündung zu constatiren war, so hätte man sich doch auf Grund blosser makroskopischer Betrachtung verleiten lassen können, in der Annahme dieser Verletzungen als Infectionspforte einen ursächlichen Zusammenhang der Parotitis beziehungsweise des Todes mit der Misshandlung anzunehmen; dies wäre jedoch vollständig irrig gewesen und hätte vielleicht zu einer falschen strafrechtlichen Beurtheilung des Falles führen können. Die mikroskopische und bakteriologische Untersuchung erwies nämlich unzweifelhaft, dass die Parotitis durch eine Infection von der Mundhöhle aus bewirkt worden war.

Mir ist, wie gesagt, kein Fall bekannt, in welchem eine Infection mit eitererregenden Mikroorganismen von einer Wunde aus irgendwo im Körper zu Stande gekommen wäre, ohne dass auch an der Wunde selbst, wenn auch zuweilen ganz geringe, aber doch merkliche, auf die Infection zu beziehende Veränderungen sich gezeigt hätten; ebensowenig sind derartige Vorkommnisse mehreren Collegen, die über bedeutende klinische und pathologisch-anatomische Erfahrungen verfügen und mit denen ich diesbezüglich Rücksprache genommen habe, bekannt. Dies ist aber, wie der letzterwähnte Fall zeigt, forensisch von der grössten Bedeutung.

Ein misslicher Irrthum könnte gelegentlich vorkommen, wenn ein bereits inficirtes Individuum eine Verletzung erleidet.

Gerade für solche Fälle möchte ich hinsichtlich der etwaigen ursächlichen Ableitung einer Infection von derselben die grösste Vorsicht anrathen. Namentlich muss man hier auch in jenen Fällen, in denen sich vielleicht an Ort und Stelle der Verletzung eine Infection einstellt, mit grösster Vorsicht zu Werke gehen, da ja, wenn es sich um einen bereits inficirten Organismus handelt, die Möglichkeit einer Wundinfection von innen her nicht absolut ausgeschlossen werden kann.

Das Letztere gilt auch von jenen Fällen, in denen Organe getroffen werden, die — ich möchte sagen — schon de norma mehr weniger Bakterien enthalten, unter denen oft auch pathogene und hier wieder solche, die eine Wundinfection erzeugen können, nicht fehlen.

Die forensische Bedeutung der Fälle von im angeblichen Zusammenhange mit Verletzungen stehenden Allgemeininfectionen liegt namentlich in dem Nachweise, dass die Allgemeininfection thatsächlich durch Infection von einer bestimmten Wunde aus bedingt ist.

Ich möchte in dieser Hinsicht auf einen kürzlich von Czemetschka[1]) mitgetheilten Fall hinweisen, welchen mitzubeobachten ich Gelegenheit hatte. Der Fall ist namentlich insoferne für die forensische Beurtheilung von Wundinfectionen von der grössten Bedeutung, als er zeigt, dass eine richtige Deutung eines und des anderen Falles ohne bakteriologische Untersuchung überhaupt unmöglich werden kann.

---

[1]) Czemetschka, Zur Kenntniss der Pathogenese der „puerperalen Infection" (Metrolymphangitis post partum als Metastase anderweitiger durch Diplococcus pneumoniae bedingter Erkrankungen). Prager medic. Wochenschr. 1894. No. 19.

Es handelte sich um eine schwangere Frau, welche fiebernd mit den Erscheinungen einer rechtsseitigen Pneumonie auf die Klinik des Collegen v. Rosthorn eingebracht worden war. Am folgenden Tage wurde die Geburt mit der Zange beendet. Vier Tage p. p. traten Erscheinungen von Meningitis auf, und nach weiteren zwei Tagen trat der Tod ein.

Bei der Obduction fand man eine rechtsseitige fibrinöse Pneumonie, eiterige Rhinitis, eiterige Meningitis, acute Endocarditis an der Bicuspidalklappe, parenchymatöse Degeneration besonders in der Leber, acuten Milztumor.

Der Befund an den Geschlechtsorganen war folgender:

»Im Vestibulum vaginae zeigten sich mehrere mit Seidennähten ligirte, kleinere Einrisse. Die Vagina war weit. Ihre Schleimhaut erschien blass. In der hinteren und den beiden seitlichen Wänden der Vagina fanden sich mehrere bis 4 cm lange und bis auf 1 cm klaffende granulirende Risse, von denen der im unteren Abschnitte der linken Seitenwand befindliche eiterige Infiltration seiner Umgebung erkennen liess. Der Uterus war 19 cm lang, 14 cm breit, 6 cm dick. Seine Wandungen waren schlaff. Die Mucosa uteri entbehrte jeglicher pathologischen Veränderungen. An der hinteren Wand des Corpus und Fundus des Uterus fanden sich in der Decidua eingefilzte frische Blutgerinnsel in beträchtlicher Menge. Die Adnexa uteri der rechten Seite waren normal, die der linken von bindegewebigen Adhäsionen umhüllt und verkürzt. Unter dem Peritoneum des linken Uterushornes zeigten sich die Lymphgefässe in einem umschriebenen, etwa 5 cm^2 grossen Bezirke von Eiter erfüllt.«

Forensisch wäre namentlich die Frage, ob die Wundeiterung in der Vagina und damit auch die linksseitige eiterige Metrolymphangitis durch Infection von aussen oder aber vom inficirten Organismus her entstanden sei, von Belang gewesen.

Bei blosser Berücksichtigung des anatomischen Befundes war man verleitet eine combinirte Infection anzunehmen, nämlich eine Infection des Genitalsystems von aussen und eine Infection des Respirationsapparates und der Meningen von der Nase aus. Ursprünglich war man denn auch darauf gefasst, in dem Ergebnisse der bakteriologischen Untersuchung diese Annahme bestätigt zu finden, was der Fall gewesen wäre, wenn man als Erreger der Infection im Genitalapparate eine andere Bakterienart hätte nachweisen können als



jene, durch welche die Infection des Respirationstractus und der Meningen bedingt worden war. Nun wurde aber durch die bakteriologische Untersuchung in allen Infectionsherden der Diplococcus pneumoniae als einzige pathogene Bakterienart vorgefunden, so dass man dem Autor beistimmen muss, wenn er sagt: »Die Frau war als Gravida mit Diplococcus pneumoniae, und zwar, wie der anatomische Befund zeigte, aller Wahrscheinlichkeit nach von der Nase aus inficirt worden. Im Anschlusse an diese Infection entwickelte sich die Pneumonie, die Meningitis und die Endocarditis . . . . . Bei der Puerpera war es dann aber auch von ihrem Blute aus im Uterus an der durch die Geburt gesetzten Wundfläche zur Diplokokkeninfection gekommen, die zur Metrolymphangitis suppurativa geführt hatte, und war wahrscheinlich auch die oben erwähnte eiterige Infiltration des einen Vaginalrisses auf die gleiche Weise bedingt worden.« Und ferner: »Der ‚Puerperalprocess' war hier nicht von aussen her erzeugt worden, sondern die Erkrankung des Genitalapparates war nur eine Theilerscheinung der allgemeinen Diplokokkeninfection gewesen.«

Dieser Fall ist deswegen interessant und wichtig, weil in demselben nachgewiesen wurde, dass eine unter dem Bilde eines »Puerperalprocesses« sich darstellende pathologische Veränderung des Genitalsystems nur durch eine secundäre Localisation des im Körper schon vorhanden gewesenen Diplococcus pneumoniae erzeugt worden war. Derselbe beweist aber auch, wie unentbehrlich oft bakteriologische Untersuchungen für unsere Zwecke sind; denn ohne dieselbe hätte man hier vielleicht keinen Anstand genommen, die Infection des Genitalapparates als von aussen her entstanden zu betrachten.

Ist nun, wie ich hervorgehoben habe, die Localisation ein Hauptmoment, welches uns in den Stand setzt, den causalen Zusammenhang zwischen Verletzung und Infection beziehungsweise Exitus letalis festzustellen, so ist dies doch keineswegs ein Moment, welches etwa für sich allein als beweisend in dieser Richtung angesehen werden könnte. Denn es wäre weit gefehlt, wenn wir beispielsweise jede Entzündung, die wir an oder in der Umgebung einer Verletzung im Allgemeinen vorfinden, auf eine von der letzteren ausgegangene Infection zurückführen wollten. Ein Moment, welches nämlich hier von der grössten Wichtigkeit ist, ist



2. der Zeitpunkt,

wann die Infection einer Wunde erfolgt.

Auch hier muss man wieder für forensische Zwecke von verschiedenen Gesichtspunkten ausgehen.

Zunächst dürfen wir nicht vergessen, dass damit, dass wir eine Wunde inficirt, z. B. in Eiterung vorfinden, noch keineswegs gesagt ist, dass die Keime für diese Infection, vorläufig gleichgiltig auf welche Weise, erst in dem Momente in den betreffenden Organismus hineingelangt sind, als die Verletzung gesetzt wurde oder aber erst nachträglich.

Eigentlich erscheint es fast überflüssig, darauf hinzuweisen, dass für die in Rede stehende Frage eine genaue Krankengeschichte unumgänglich nothwendig ist, denn es ist ja möglich und kommt ja nicht selten vor, dass ein Individuum, das vielleicht schon früher die Keime zu einer Infection in sich trug, also bereits in inficirtem Zustande, eine Verletzung acquirirt, beziehungsweise dass eine bereits früher inficirte Körperstelle eine Verletzung erleidet. Dieser Umstand, ob Zeichen einer Infection bei einem Verletzten bereits vorher vorhanden waren, ist nun für die gerichtsärztliche Beurtheilung einschlägiger Fälle von der grössten Bedeutung und es darf seitens des Gerichtsarztes, wenn er grobe Irrthümer vermeiden will, eine eingehende hierauf bezügliche Nachforschung niemals unterlassen werden. Erfahrene Anatomen und Gerichtsärzte werden diesen Gesichtspunkt auch niemals ausser Acht lassen. Aber es ist mir wiederholt vorgekommen, dass namentlich jüngere Kräfte, denen noch eine grössere Erfahrung abgeht, in ihrem Urtheil und zwar keineswegs etwa mala fide in dieser Richtung etwas zu leichtfertig vorgehen.

Um nur ein Beispiel anzuführen, möchte ich auf die Fälle hinweisen, in denen angeblich post operationem oder post partum locale oder allgemeine Infection aufgetreten ist.

Ein wegen Hautcarcinoms der Hand Amputirter erkrankt vier Tage nach der Operation plötzlich unter Schüttelfrost und bekommt ein von der Operationswunde ausgehendes, weit über den ganzen Stamm fortschreitendes Erysipel, an welchem er zugrunde geht. Hier wird mit Rücksicht auf die Zeit, wann die ersten Infectionserscheinungen aufgetreten sind, die Stelle, von der das Erysipel ausgegangen ist, und die Art der Infection kein Zweifel obwalten, dass



es sich um eine Wundinfection im strengsten Sinne des Wortes, nämlich um eine Infection, die erst zu der bereits gesetzten Amputationswunde von aussen her hinzugetreten ist, handelt, dass also ein ursächlicher Zusammenhang zwischen Operationswunde und Infection thatsächlich besteht.

Nehmen wir dagegen den Fall, ein septisch inficirter Mensch werde wegen einer in Folge von Periostitis des Unterkiefers nach Zahncaries aufgetretenen Phlegmone am Halse operirt, stirbt aber trotzdem nach etwa 10 Tagen. Die Section ergiebt nebst Missfärbung der Operationswunde Septikämie mit eiteriger Mediastinitis, Pleuritis, Pericarditis und Peritonitis. Hier wäre man meines Erachtens nichts weniger als berechtigt, eine bei der Operation oder noch nachträglich erfolgte Infection von aussen anzunehmen, weil eben schon vor der Operation Anzeichen einer Allgemeininfection vorhanden waren, und die Annahme, der Process hätte möglicherweise ohne Operation oder trotz streng antiseptischer Wundbehandlung denselben Verlauf genommen, gerechtfertigt erscheint.

Wären Symptome einer Allgemeininfection bei der Operation noch nicht vorhanden gewesen, so fehlte gleichfalls jegliche Berechtigung zur Annahme eines causalen Zusammenhanges zwischen Operation und Infection, weil eben das inficirende Agens bereits im Organismus enthalten war und daher trotz sachgemässer Behandlung auch nach der Operation zu spontaner Weiterverbreitung der Infection im Körper Anlass geben konnte.

Dasselbe gilt von puerperalen Infectionen, wo ebenfalls die Beurtheilung concreter Fälle von dem Umstande abhängen wird, ob die Frau zu der Zeit, als die Geburt vor sich ging, bereits inficirt war oder nicht, denn diese Frage lässt sich begreiflicherweise aus dem anatomischen Befunde allein nicht entscheiden. Vielmehr sind wir hier auf die anamnestischen Angaben angewiesen. Immerhin giebt es Fälle, in denen trotz genauer Anamnese und trotz eingehender anatomischer und bakteriologischer Untersuchung diesbezüglich eine sichere Entscheidung nicht getroffen werden kann.

Es ist sonach für das gerichtsärztliche Gutachten in solchen Fällen der Gesundheitszustand eines Menschen vor einem operativen Eingriffe von grösstem Belange.

Was ich nun hier über Infectionen bei Operirten gesagt habe, bezieht sich auch auf sonstige Verletzte im Allgemeinen, denn auch



bei diesen muss der frühere Zustand und zwar sowohl derjenige an der Stelle der Verletzung wie auch der Allgemeinzustand sorgfältig berücksichtigt werden. Die Consequenzen, welche für den Gerichtsarzt erwachsen, wenn er dies nicht thut, bedürfen keiner besonderen Erwähnung.

Eine Ausserachtlassung in dieser Beziehung dürfte allerdings nur in seltenen Fällen vorkommen. Es darf aber hier nicht übersehen werden, dass in vielen Fällen die Angaben über den früheren Zustand eines Verletzten je nach dem speciellen Straffalle möglicherweise nicht glaubwürdig sind, und es wird in derartigen Fällen Sache des Gerichtsarztes sein, derartige Angaben, soweit es im einzelnen Falle vom medicinischen Standpunkte aus möglich ist, in Bezug auf ihre Glaubwürdigkeit zu prüfen.

Handelt es sich um Infectionen, die sich nach einer Verletzung an Ort und Stelle der letzteren bei sonst gesunden Individuen einstellen, so wird innerhalb gewisser Grenzen u. a. die Zeit, wann die Infectionserscheinungen zuerst aufgetreten sind, für die Feststellung des causalen Zusammenhanges überhaupt in die Wagschale fallen. Sowie aber gegenwärtig derartige Infectionen von den Gerichtsbehörden beurtheilt werden, reicht eine derartige allgemeine Fassung des Gutachtens für forensische Zwecke nicht aus. Denn es werden zuweilen seitens der Richter Fragen aufgeworfen, für deren Beantwortung eine allgemeine Erklärung über den causalen Zusammenhang zwischen Verletzung, Infection und deren Folgen nicht ausreicht, wo vielmehr ein präciseres Gutachten über den Zeitpunkt, wann die Infection einer Wunde erfolgt ist, gewünscht wird. Dies kann u. a. in jenen Fällen vorkommen, wo die Frage gestellt wird, ob etwa die Art und Weise der Wundbehandlung die Ursache einer Infection abgegeben hat, oder ob die letztere in anderen Umständen gelegen ist.

Wir dürfen uns hier in unserem Können nicht selbst täuschen und müssen uns eingestehen, dass wir wohl nur ausnahmsweise in der Lage sein werden, in dieser Richtung ein bestimmtes Gutachten dem Richter vorzulegen. Ueber den Ausspruch der Möglichkeit oder höchstens der Wahrscheinlichkeit werden wir bei dieser Fragestellung, wie sie eben häufig seitens der Richter erfolgt, nicht hinauskommen. Ich halte aber auch diese Art der Fragestellung seitens der Richter für unzweckmässig und keineswegs für darnach angethan, dass man

von vornherein eine den forensischen Zwecken förderliche Beantwortung seitens des Gerichtsarztes erwarten könnte.

Ein Fall, der hier Erwähnung verdient, ist mir im vorigen Jahre vorgekommen, und es bilden ja derartige Fälle, wenn ein etwaiger Kunstfehler in Betracht gezogen wird, auch nicht selten den Gegenstand von Facultätsgutachten.

Ein Student erhielt bei einer Mensur nebst mehreren unbedeutenden, kaum die Haut durchtrennenden Verletzungen einen Hieb in die rechte Ellbogenbeuge mit Verletzung eines grösseren Blutgefässes, einen zweiten Hieb, der quer und knapp oberhalb der linken Augenbraue verlief, endlich einen dritten, ebenfalls quer verlaufenden Hieb über dem linken Jochbeine.

Alle drei Hiebwunden wurden vernäht, doch mussten schon nach wenigen Tagen die Nähte wegen Wundeiterung entfernt werden. Dabei bestand zeitweise Temperatursteigerung bis 40°. In der zweiten Woche nach der Verletzung sank die Temperatur wieder, um am 14. Tage neuerdings bis 40° anzusteigen.

Mittlerweile war ausserdem eine starke entzündliche Schwellung des rechten Unterarmes aufgetreten. Die Wunde im Gesichte und die Armwunde heilten schlecht; aus letzterer entleerte sich bei Druck viel Eiter. Trotzdem war das subjective Befinden des Patienten immer gut, Appetit und Schlaf befriedigend, bis erst in den letzten Tagen der zweiten Woche nach der Verletzung schlechter Schlaf und mangelhafte Esslust auftraten.

Am 15. Tage kam der Kranke zu Fuss auf die chirurgische Klinik des Professor Nicoladoni in Innsbruck, wo ich ihn wiederholt zu sehen Gelegenheit hatte.

Der Patient sah bei seiner Aufnahme blass aus, war schwach und hatte einen leidenden Gesichtsausdruck. Die Wunden waren antiseptisch verbunden.

Die Wunde in der rechten Ellbogenbeuge war unregelmässig begrenzt und von schlecht aussehenden, eiterig belegten Granulationen ausgekleidet.

Die Wunde in der Gegend der linken Augenbraue war partiell vernarbt, nur in ihrer Mitte von schlecht aussehenden Granulationen ausgekleidet. Auch die knapp unter dem linken Jochbeine befindliche Wunde granulirte schlecht.

Nach einer sofort vorgenommenen ausgiebigen Spaltung der Weichtheile des rechten Armes und Herausnahme zahlreicher, auf weite Strecken hin vollständig vereiterter Blutgefässe mit dem dieselben umgebenden entzündeten Zellgewebe besserte sich der Zustand des Patienten. Es musste jedoch nach weiteren zwei Tagen neuerdings ein Einschnitt und zwar am Oberarme gemacht und abermals vereiterte Blutgefässe entfernt werden.

Im weiteren Verlaufe acquirirte der Kranke noch eine Pleuropneumonie. Doch gingen auch diese Erscheinungen zurück und der Wundverlauf wurde günstig.

Zu der Zeit, als ich im Vereine mit Professor Nicoladoni in Innsbruck das gerichtsärztliche Gutachten abgab, bestand subjectives



Wohlbefinden bei dem Patienten und es war begründete Aussicht vorhanden, dass derselbe genesen werde.

In dem Gutachten sprachen wir uns u. a. dahin aus, dass die Verletzungen an und für sich leicht waren und zwar auch aus dem Grunde, weil aus denselben bei normalem Wundverlauf eine jedenfalls kürzer als 20 Tage dauernde Gesundheits- und Berufsstörung resultirt hätte.

Durch die von der Wunde in der rechten Ellbogenbeuge ausgegangene Infection war der Verletzte in Lebensgefahr gekommen.

Hinsichtlich der seitens der Gerichtsbehörde uns vorgelegten Frage, wann und auf welche Weise, beziehungsweise durch wessen Schuld die Wundinfection erfolgt sei, haben wir uns nicht mit Sicherheit ausgesprochen. Vielmehr liessen wir zwei Möglichkeiten gelten. Es unterlag allerdings keinem Zweifel, dass die Infection der Wunde von aussen her erfolgt sei, doch konnte dies entweder bereits sofort bei der Zufügung der Verletzung oder aber erst im Verlaufe der Wundbehandlung geschehen sein.

Wir neigten uns mit Wahrscheinlichkeit der ersteren Auffassung zu und zwar aus dem Grunde, weil einerseits auch vor dem Eintritte in die Klinik die Wundbehandlung im Allgemeinen in correcter und den gegenwärtigen Anforderungen entsprechender Weise durchgeführt worden war, und weil andererseits Eiterung als erstes Zeichen der Wundinfection bereits am 3. Tage nach der Verletzung bestanden hatte.

Aber auch für das spätere Auftreten heftiger Erscheinungen einer Allgemeininfection am 14. Tage nach der Verletzung suchten wir die Ursache nicht etwa in einer fehlerhaften Wundbehandlung, indem wir uns gewiss mit Recht vorstellten, dass jene Recrudescenz dieser Symptome von bereits ursprünglich inficirten Thromben ausgegangen sein konnte.

In vielen, ja vielleicht in den meisten Fällen, wo überhaupt Wundinfectionen auftreten, zeigen sich die ersten Anzeichen derselben relativ bald nach Zufügung der Verletzung, wenn diese von vornherein inficirt wurde. Aber keineswegs ist dies regelmässig der Fall. Oder es können zunächst die localen Erscheinungen so gering sein, dass sie von dem Verletzten nicht wesentlich beachtet werden, und dass erst später, wenn schwerere Symptome, etwa auch solche einer Allgemeininfection aufgetreten sind, der Erkrankung die nöthige Aufmerksamkeit geschenkt wird. Daraus können aber für den Gerichtsarzt unter Umständen grosse Schwierigkeiten erwachsen, da von



Manchen eine erst nach mehreren Tagen sich kundgebende Wundinfection wegen des späten Eintrittes der letzteren nicht auf eine ursprüngliche Verunreinigung der Verletzung, sondern auf ein später aus irgend welcher Ursache hinzugetretenes Moment, wie etwa die Art der ärztlichen Behandlung, zurückgeführt werden könnte, wie dies gelegentlich thatsächlich vorkommt. Wir werden solche Fehler nach Möglichkeit vermeiden, wenn wir uns in derartigen Fällen vor Augen halten, dass es ja nicht sofort bei der Verletzung zu einer Aufnahme der Infectionskeime oder deren Stoffwechselproducte in die Circulation kommen muss, sondern dass beispielsweise zunächst eine Infection in der Umgebung der Blutbahnen, beispielsweise eine Periphlebitis, und dann erst von diesem Infectionsherd durch Resorptionsvorgänge eine Infection des Gesammtorganismus erfolgen kann. In manchen Fällen können Infectionsherde, wie z. B. Gehirnabscesse, lange Zeit latent bleiben, wodurch die Beurtheilung solcher Processe in hohem Grade erschwert werden kann, ein Umstand, auf welchen namentlich auch Hesse[1]) hinweist. Ausserdem ist aber auch zu berücksichtigen, dass die pathogenen Mikroorganismen ihre Wirkung im menschlichen Körper nicht sofort, sondern erst nach einer bald kürzeren bald längeren Zeit entfalten.

Der Zeitpunkt, in welchem die ersten Erscheinungen einer Infection auftreten, lässt uns also nicht etwa einen sicheren Schluss dahin ziehen, in welchem Momente der Grund zur Infection gelegt wurde. Wären wir zu einem derartigen Schlusse berechtigt, dann wäre ja damit auch die Beantwortung der forensisch oft wichtigsten Frage, wodurch nämlich eine Infection erfolgt ist, gegeben. Dies ist jedoch leider nicht der Fall. Denn ebensowenig als wir etwa bei frühzeitigem Auftreten von Infectionserscheinungen bestimmt behaupten können, die ursprüngliche Infection sei durch das verletzende Werkzeug entstanden, ebensowenig können wir dies bestimmt ausschliessen, wenn, wie es in dem letztgenannten Falle geschah, die Symptome der Infection sich erst später zeigen.

Was somit den Zeitpunkt anbelangt, so ist für die Frage des causalen Zusammenhanges zwischen bestimmten Wunden und Infectionen jedenfalls die Erhebung dessen, ob der Verletzte nicht etwa schon, bevor er eine Verletzung erlitten, inficirt war, das Wichtigste. Dahingegen ist es nicht gerechtfertigt, einen solchen Zusammenhang

[1]) Hesse, l. c. S. 51.



etwa bloss aus dem Grunde, weil eine Infection nach einem Trauma beziehungsweise nach Zufügung einer Verletzung aufgetreten ist, als erwiesen zu betrachten, wenn es sich nicht um ein vollständig gesundes Individuum handelt. Das »post hoc, ergo propter hoc« ist ein hier jedenfalls nicht anwendbarer Grundsatz.

Aber auch das Zeitintervall zwischen Verletzung und den ersten Infectionserscheinungen ist für den causalen Zusammenhang nicht beweisend, denn einerseits beweist nicht etwa das baldige Auftreten der letzteren für sich allein den causalen Zusammenhang, andererseits lässt aber auch keineswegs das Auftreten derselben erst nach einem mehr weniger langen Zeitraum denselben etwa unbedingt ausschliessen.

3. Ausschluss anderweitiger Infectionspforten und Infectionsquellen.

Für die Frage des ursächlichen Zusammenhanges zwischen Infection und Verletzung ist es von der grössten Wichtigkeit, dass wir unsere Untersuchungen auf den Gesammtorganismus eines Verletzten oder eines den Verletzungen Erlegenen ausdehnen, nach etwaigen anderen Infectionsprocessen in demselben fahnden und uns die Frage vorlegen, ob eine als Wundinfectionsprocess imponirende Erkrankung nicht etwa eine andere Ursache haben kann, als eine Infection der Wunde von aussen.

Dies ist unter Umständen der schwierigste Punkt, dem wir in einschlägigen Fällen begegnen. Ich erkenne vollständig die Schwierigkeit entsprechender Untersuchungen an und gebe zu, dass es zu diesem Behufe reicher Erfahrungen, eingehender Kenntnisse der Untersuchungsmethoden auf verschiedenen medicinischen Gebieten bedarf, um dieser Aufgabe gerecht zu werden.

Es handelt sich hier namentlich um jene entzündlichen Processe, die wir als metastatische bezeichnen. Gerade hinsichtlich dieser haben wir durch sorgfältige Untersuchungen verschiedener Autoren, namentlich aber durch die auch hier besonders wichtigen bakteriologischen Untersuchungen in den letzten Jahren unser Wissen wesentlich bereichert.

Ich will hier beispielsweise darauf hinweisen, dass gerade durch bakteriologische Untersuchungen das Auftreten von Meningitis bei Pneumonie namentlich durch Weichselbaum festgestellt worden ist, und dass wir erst dadurch die Wege, welche das Krankheitsvirus



in solchen Fällen einschlägt, kennen gelernt haben. Wir haben ferner, um ein mit Recht in neuerer Zeit immer wieder hervorgehobenes Moment zu erwähnen, durch bakteriologische Untersuchungen die Abhängigkeit vieler Fälle von Meningitis von Infectionsprocessen im Ohr, in der Nase und ihren Nebenhöhlen kennen gelernt. Und wenn wir heute gewöhnt sind, gerade diesen Theilen, als etwaigen Infectionsquellen, in Fällen von Entzündungen der Meningen unsere besondere Aufmerksamkeit zu widmen, so dürfen wir nicht vergessen, dass dies eben erst seit wenigen Jahren in weiterem Maasse geschieht. Ich glaube nicht fehlzugehen, wenn ich behaupte, dass gewiss früher häufig Fälle von Meningitis in ursächlichen Zusammenhang mit Verletzungen gebracht worden sind, wo ein solcher nicht bestand, sondern wo vielmehr die Infectionsquelle etwa für eine letal abgelaufene Meningitis in der Nase oder im Gehörorgane gelegen war, jedoch verborgen blieb, weil eben daraufhin nicht untersucht worden ist. Dass auch gegenwärtig noch derartige Untersuchungsfehler vorkommen, ist zwar zu bedauern, steht jedoch fest. Ob es gelingen wird, dieselben später einmal vollends auszuschliessen, ist fraglich. Es bedarf eben längerer Zeit, bevor derartige Fortschritte auf medicinischem Gebiete Gemeingut aller werden.

Es kommt auch hier wieder wesentlich in Betracht, ob derjenige, der eine Verletzung erleidet, nicht etwa bereits inficirt war, ob nicht etwa die Wunde von bereits früher im Inneren des Körpers localisirten Infectionsherden aus inficirt wurde. Jedenfalls wird in einem solchen Falle der constatirte Befund sorgfältig erwogen werden müssen.

Es ist aber auch möglich, dass beispielsweise in einem und demselben Organismus zwei verschiedene Infectionsquellen sich vorfinden, von denen die eine vielleicht während des Lebens latent bleibt, während die andere im Anschlusse an eine Verletzung sich entwickelt hat. In einem solchen Falle kann eine Concurrenz von Krankheits- beziehungsweise Todesursachen eintreten, und es kann dann gelegentlich äusserst schwer, ja vielleicht ganz unmöglich werden, zu entscheiden, von welcher der beiden Infectionsquellen aus ein tödtlicher Infectionsprocess sich entwickelt hat.

Auch hier möchte ich wieder auf den oben erwähnten Fall von Czemetschka hinweisen.



Anhang.

Die Bedeutung der Wundinfectionen für die strafrechtliche Qualification von Verletzungen.

Wenn ich hier eine Frage berühre, welche streng genommen bloss den Juristen angeht, so geschieht dies deswegen, weil ich mich im Laufe der Zeit überzeugt habe, dass die Wundinfectionen in ihrer Bedeutung für concrete Fälle seitens der Juristen verschieden taxirt werden. Ich halte aber gerade hier eine bloss subjective Auffassung von juridischer Seite nicht für angezeigt, weil sonst der subjectiven Meinung des Einzelnen ein allzuweiter Spielraum eingeräumt wird und somit vollständig gleichartige, vielleicht fast identische Fälle in verschiedenster Weise beurtheilt werden können.

Der Zweck, weshalb ich somit diese rein juridische Frage hier überhaupt behandle, ist der, eine Anregung zur Klärung und Einigung hinsichtlich des Einflusses von Wundinfectionen auf die strafrechtliche Qualification von Verletzungen zu geben.

Den unmittelbaren Anlass hierzu bietet mir die Erfahrung, dass tüchtige Juristen gerade hier oft vollständig divergirender Anschauung sind, sowie der Umstand, dass ich in dem einen oben (Seite 5) mitgetheilten Falle von einem Richter direct gefragt wurde, ob die Anklage wegen schwerer Körperverletzung oder wegen Todtschlages gerechtfertigt sei. Ich bin begreiflicherweise auf eine derartige, rein juridische Entscheidung nicht weiter eingegangen, sondern habe mich lediglich auf eine detailirte Klarlegung des Falles vom ärztlichen Standpunkt beschränkt.

Fragen wir uns vorerst, in welcher Richtung Wundinfectionen in strafrechtlicher Beziehung von Belang sein können, so ergiebt sich eine Bedeutung derselben für die Beurtheilung der Dauer einer Gesundheits- und Berufsstörung, für die Beurtheilung von durch Wundinfectionen lebensgefährlich gewordenen Verletzungen, sowie für die Beurtheilung der im § 156 des österreichischen Strafgesetzbuches angeführten Folgen, welche gelegentlich durch Wundinfectionskrankheiten bedingt sein können. Wir Gerichtsärzte werden dort, wo wir diese letzteren feststellen sollen, wohl daran thun, die Gesundheits- und Berufsstörung, welche voraussichtlich durch die Verletzung an und für sich bedingt worden wäre, sorgfältig von derjenigen zu trennen, welche auf Rechnung einer etwaigen Wundinfection zu setzen ist; beziehungsweise werden wir die Verletzung an und für sich taxiren,



hiervon aber in unserem Gutachten regelmässig die für den Verletzten aus der Wundinfection erwachsenen Folgen nach Möglichkeit absondern. Darüber hinaus soll aber das gerichtsärztliche Gutachten nicht gehen.

Es geht nicht an, dass, wie ich es beispielsweise bei Fachcollegen erfahren habe, wenn etwa eine Wundinfectionskrankheit zu einer an und für sich leichten Verletzung hinzutritt, die Dauer der Erkrankung und der Grad der Infection für die strafrechtliche Qualification der Verletzung mitherangezogen wird, und dass man auf diese Weise gleichsam von ärztlicher Seite aus einer an und für sich leichten unter Umständen eine schwere Verletzung macht.

Eine an und für sich leichte Körperverletzung ist vom gerichtsärztlichen Standpunkte aus immer als solche zu begutachten, gleichgiltig ob dieselbe ausheilt oder ob etwa durch irgendwelche accidentelle Momente eine mehr als 20tägige Gesundheits- oder Berufsstörung resultirt oder gar Exitus letalis erfolgt.

Ich habe bereits oben erwähnt, dass ich die Fragestellung, wie sie häufig gerade bezüglich der Wundinfectionskrankheiten und ihrer Folgen seitens des Richters an uns ergeht, nicht für zweckmässig halte, und ich halte es für angezeigt, den Juristen gegenüber zusammenfassend hervorzuheben, in wie weit wir Aerzte in der Lage sind, jene Einzelheiten, welche sich auf den etwaigen Zusammenhang zwischen Verletzungen und Infectionen beziehen und welche meines Erachtens für die forensische Beurtheilung einschlägiger Fälle von Belang sein können, hier festzustellen.

Dass wir in der weitaus grössten Mehrzahl der Fälle imstande sind, den Zusammenhang einer Wundinfection mit einer bestimmten Verletzung klar zu legen, habe ich bereits betont und ebenso auch jene Gesichtspunkte hervorgehoben, von denen wir uns dabei leiten lassen müssen.

Nehmen wir nun an, ein solcher Zusammenhang sei in einem gegebenen Falle sichergestellt, d. h. wir hätten uns dahin aussprechen können, dass die Infection nicht erfolgt wäre, wenn nicht eine bestimmte Verletzung vorhanden gewesen wäre, so frägt der Richter — und zwar von seinem objectiven Standpunkte gewiss mit Recht — weiter, wodurch diese Infection erfolgt ist. Gerade bei dieser streng umgrenzten Fragestellung zeigt es sich jedoch, dass wir Gerichtsärzte fast niemals die gewünschte präcise Antwort geben können. Wir sind zwar in der Lage, gegebenen Falls zu erklären, die Infection einer Wunde müsse von aussen her erfolgt sein, doch ist damit gewöhnlich

der Bestimmtheit, mit welcher wir unser Gutachten abgeben, die Grenze gesetzt. Wenn wir beispielsweise sagen, die Infection ist dadurch erfolgt, dass die Verletzung mit einem unreinen Instrumente zugefügt wurde, oder dadurch, dass der Verletzte sich unzweckmässig verhalten habe, seine Wunde nicht sofort regelrecht behandeln liess, oder dadurch, dass die Behandlung seitens eines Arztes eine unzweckmässige, etwa gar fehlerhafte war u. dgl., so überschreiten wir gewiss in der Regel die Grenzen der Berechtigung zu einem solchen bestimmten Ausspruche. Ich für meinen Theil wenigstens könnte mich zu einem derartigen Gutachten nicht bekennen.

Dass uns der Zeitpunkt des Auftretens der ersten Symptome einer Infection nicht berechtigt, einen sicheren Schluss dahin zu ziehen, wann der Keim zu dieser Infection gesetzt, wodurch also gleichsam die Infection bewirkt wurde, habe ich bereits betont.

In welcher Weise können wir sonach der Frage des Richters hier entgegenkommen?

Es ist fast immer nur ein mehr weniger hoher Grad von Möglichkeit oder Wahrscheinlichkeit, mit welchem wir uns in dieser Richtung aussprechen können. Denn damit, dass eine Verletzung, zu welcher eine Wundinfection hinzutritt, mit einem unreinen keimhaltigen Instrumente gesetzt wurde, ist noch keineswegs gesagt, dass der Keim zu dieser Infection thatsächlich in dem verletzenden Werkzeuge gelegen war. Es steht zwar ausser Zweifel, dass unter Umständen der Beweis, ob eine Infection durch das Instrument bewirkt worden sein könnte oder nicht, durch bakteriologische Untersuchungen erbracht werden könnte. Doch lehrt die Erfahrung, dass bisher die Gerichtsbehörden bakteriologischen Untersuchungen wenig Vertrauen entgegenbringen.

Ich möchte hier davor warnen, dass man etwa aus dem Befunde von makroskopisch sichtbarem Schmutz an einem verletzenden Werkzeuge den Schluss zieht, dass dasselbe thatsächlich den Keim zu einer Wundinfection gesetzt hat. Denn es fehlt dann ohne bakteriologische Untersuchung immer noch der Beweis, dass die dem Instrumente anhaftenden Schmutzpartikel insbesondere lebensfähige und wirksame Keime enthielten. Das Letztere scheint nicht so häufig der Fall zu sein, als man von vornherein anzunehmen geneigt ist. Sehr instructiv sind in dieser Beziehung die von Pfuhl[1]) vorge-

[1]) Pfuhl, Ueber die Infection der Schusswunden durch mitgerissene Kleiderfetzen. Zeitschrift für Hygiene. 1893. XIII. S. 487.



nommenen Untersuchungen, welche sich zwar nicht auf unreine Instrumente jedoch auf Kleiderfetzen beziehen. Aus Pfuhl's Versuchen ergab sich nämlich die bemerkenswerthe Thatsache, dass sich unter 46 kleinen und 5 grossen Zeugstücken, die direct vom Körper entnommen und ohne Verzug auf empfängliche Thiere verimpft wurden, auch nicht eine einzige befand, die eine Entzündung, eine Eiterung oder eine noch schwerere Wundinfectionskrankheit hervorgerufen hätte; vielmehr heilten alle im Thierkörper ein.

Vorher war auch schon Alexander Fränkel[1]) auf Grund einer Reihe von Thierversuchen zu dem Ergebnisse gelangt, dass in Wunden miteindringende Fremdkörper an und für sich keinen Anlass zu phlegmonösen Processen geben, dass sie vielmehr in der weitaus grössten Mehrzahl der Fälle ohne jedwede nennenswerthe locale oder allgemeine Störung einheilen.

Damit, dass ein Verletzter nicht sofort ärztliche Hülfe in Anspruch genommen hat, ist noch keineswegs gesagt, dass, wenn dies geschehen wäre, die Wundinfection nicht aufgetreten wäre. Damit, dass eine Wunde nicht antiseptisch verbunden wurde, ist noch nicht gesagt, dass die Infection durch antiseptische Behandlung verhütet worden wäre.

Dies ist meiner Ansicht nach der Standpunkt, den wir Gerichtsärzte bei dieser Frage einzunehmen haben.

Anders allerdings gestaltet sich die ganze Sache, wenn wir gefragt werden, ob auf eine bestimmte Art die Infection zustande kommen konnte. Denn dann wären wir wohl meistens imstande, dem Richter eine präcisere Antwort zu geben. Dies zeigt sich ja häufig in unseren Gutachten, indem wir bei den Wundinfectionen hervorzuheben pflegen, wodurch dieselben hervorgerufen worden sein konnten.

Ich halte es für überaus wichtig, dass der Jurist Kenntniss davon bekomme, dass unser Können in dieser Hinsicht einigermassen beschränkt ist. Denn nur so kann es in der Zukunft allmälig dahin kommen, dass Fragen, wie sie jetzt nicht selten bezüglich der Wundinfectionen dem Gerichtsarzte vorgelegt werden und wie sie von uns von vornherein als für forensische Zwecke nicht dienlich bezeichnet werden müssen, seitens des Richters vermieden, beziehungsweise in einer unserem Können entsprechenden Weise abgeändert werden.

[1]) Alexander Fränkel, Ueber die Bedeutung von Fremdkörpern in Wunden. Wiener klinische Wochenschrift. 1888. No. 30, 31.



Gegenwärtig müssen wir, wie dies auch v. Hofmann[1]) hervorhebt, Wundinfectionen vom gerichtsärztlichen Standpunkte unter die in der Alinea d) des § 129 der österreichischen Strafprocessordnung erwähnten, zur Verletzung »zufällig hinzugekommenen, jedoch durch sie veranlassten oder aus ihr entstandenen Zwischenursachen« rechnen und in diesem Sinne unser Gutachten abgeben.

Ob unter solchen Umständen alle Folgen, welche etwa nach Wundinfectionen auftreten, für die Zurechenbarkeit und Qualification einer strafbaren Handlung miteinzubeziehen sind, und inwieweit dabei die Frage, ob die Wundinfection infolge der Verunreinigung des Instrumentes aufgetreten ist oder nicht, für die juridische Beurtheilung von Bedeutung und worin diese letztere gelegen ist, das sind meines Wissens Fragen, welche seitens der Juristen nicht einheitlich aufgefasst und beantwortet werden, obzwar dies im Interesse des Strafverfahrens dringend geboten erscheint.

Ich will nicht unerwähnt lassen, dass, wie ich den Acten entnehme, in dem oben (Seite 5) erwähnten Falle seitens der Staatsanwaltschaft die Anklage auf schwere körperliche Beschädigung, nicht aber auf Todtschlag gestellt worden ist. Die Motivirung dessen erhellt aus einem Passus in der Anklageschrift, welcher lautet: „Da durch die Erhebungen die Möglichkeit einer später entstandenen Verunreinigung der Wunde nicht ausgeschlossen werden konnte und auch bei einer von den Sachverständigen angeregten bakteriologischen Untersuchung des Messers nur ein möglicher Erfolg in Aussicht gestellt wurde, so kann dem Thäter der Tod des Verletzten nicht mit voller Sicherheit zur Last gelegt werden, wohl aber hat er sich diesbezüglich wegen Verbrechens der schweren körperlichen Beschädigung im Sinne der §§ 152 und 155a St.-G. zu verantworten“.

Ich verhehle mir nicht, dass ein grosser Theil der Juristen mit meinen Anschauungen über Wundinfectionen vom forensischen Standpunkte nicht einverstanden sein dürfte, und möchte deshalb eine objective Kritik meiner Ausführungen von juridischer Seite im Interesse der Sache dringend wünschen.

Ich bin mir dessen wohl bewusst, dass ich den juridischen Standpunkt dieses Gegenstandes nur skizzenhaft und unvollständig behandelt habe und würde es mit Freude begrüssen, wenn auch von juri-

---

[1]) v. Hofmann, Lehrbuch der gerichtlichen Medicin. 6. Auflage. 1893. S. 341.



discher Seite die Ansichten über denselben geäussert würden, da ich es nur unter solchen Verhältnissen für möglich halte, die Lehre von den Wundinfectionen in einer für forensische Zwecke brauchbaren Weise auszugestalten.

Mit Rücksicht auf den Umstand, dass gerade jetzt eine Reform des Strafgesetzes in Oesterreich geplant ist, wäre es angezeigt, wenn die in den letzten Jahren auf medicinischem Gebiete hinsichtlich der Wundinfectionen gewonnenen Erfahrungen seitens der Juristen und der bei der Gesetzgebung massgebenden Factoren die gebührende Würdigung und Beachtung finden würden. Dass dabei ein Zusammenwirken von Juristen und Aerzten für die Sache im hohen Grade erspriesslich wäre, bedarf keiner weiteren Begründung.

Prag, im Mai 1894.



Ueber Trachealcompression durch Struma und ihre Folgen.

Von

Dr. **Carl Ewald,**

Assistent an der I. chirurg. Klinik, gewes. suppl. Assistent am gerichtl.-medicin. Institute in Wien.

Wie ungenügend noch der hier zu erörternde Gegenstand aufgeklärt ist, erhellt aus der nicht unbedeutenden Literatur, die er zu Tage gefördert, wozu nicht zum Geringsten das Geheimnissvolle und Ueberraschende des sogenannten Strumatodes beigetragen hat.

Nachdem trotz dieser zahlreichen Beobachtungen und Studien über den Mechanismus der Trachealcompression durch Struma nur sehr wenige positive und klare Angaben gemacht worden sind und diese zur Erklärung mir nicht ausreichend erschienen, unternahm ich es im vergangenen Herbste an der Hand eines Materiales, für welches ich Herrn Hofrath v. Hofmann zu besonderem Danke verpflichtet bin, über diesen Punkt Klarheit zu gewinnen.

Die Technik der Untersuchung bestand darin, dass durch die in gewöhnlicher Weise herausgenommenen Halsorgane Querschnitte in Entfernungen von etwa 1 cm gelegt wurden. Dies geschah das erste Mal am gefrorenen Präparate, später an Alkoholpräparaten.

Zunächst sei hervorgehoben, dass ich bei allen Präparaten, welche Stenosirung der Trachea aufwiesen, die Struma dieser sehr nahe angelagert fand, derart, dass das peritracheale Gewebe auf eine schmale Zone reducirt, eine Verschiebung der Luftröhre gegen das Kropfparenchym kaum in kleinstem Masse zuliess. Doch fand ich auch Tracheen, welche diese Fixation ohne Stenosirung zeigten, oder doch ohne fortlaufende Verengerung.

Wie diese Anlöthung zustande kommt, darüber gaben mir mikroskopische Untersuchungen Aufschluss. Dieselben zeigten, dass die



Schilddrüse gegen die Trachea nicht durch eine Kapsel begrenzt ist, sondern vielmehr in Form von soliden Zellschläuchen, ganz ähnlich dem fötalen Adenome Wölfler's, in das sonst lockere Bindegewebe zwischen Trachea und Schilddrüse hineinwächst, wo die Schläuche dann zu grösseren, auch Colloid enthaltenden Knoten sich entwickeln. Diese Drüsenwucherung, welche, wie man bei Schilddrüsenvergrösserung öfters zu beobachten Gelegenheit hat, in das umliegende Gewebe übergreift, entbehrte, wie ich gleich vorwegnehmen will, jedes malignen Charakters. Der Querschnitt der Drüse gab vielmehr stets das Bild der reinen Colloidstruma mit grösseren und kleineren gelatinösen Knollen. Die Wucherung ging auch in ganz gewöhnliche Colloidknoten über, die sich von den anderen weder makro- noch mikroskopisch nur im Geringsten unterschieden. Auch machte diese Wucherung stets am Perichondrium der Trachealknorpel Halt. An den zwischen den Knorpelringen gelegenen häutigen Abschnitten drang sie gleichfalls bis nahe an die elastische Membran zwischen den Knorpelringen. Seitwärts vermochte man die Wucherung mitunter bis zwischen Trachea und Oesophagus zu verfolgen. Dieselbe zeigte bei mikroskopischer Untersuchung weder in Zellproduction noch in der Neubildung der Schläuche etwas Ueberstürztes. Diese bestehen zumeist aus ein bis zwei Zellreihen und treten nie zu grösseren Zellmassen zusammen. Auch sind die Zellen überall, wo die Drüsen noch kein Colloid führen, gleich gross, gut färbbar im Kerne und auch etwas im Protoplasma. Die urprüngliche Kropfgrenze ist gegen die Trachea zu nirgends mehr erkennbar, da die Drüsenwucherung das peritracheale Gewebe weithin aufgefasert hat.

Dieses Heranwachsen der Schilddrüse an die Trachea, von den Klinikern schon lange gekannt[1]), wird nur selten hervorgehoben. Wölfler erwähnt es als häufigen Befund, spricht sich aber weder über dessen Entstehung noch dessen Bedeutung aus. Jene von den Klinikern beobachtete, von Wölfler angeführte »Verwachsung« führt Paltauf[2]) auf entzündliche Processe und schwielige Verdichtung zurück. Ich möchte in jenen oben erwähnten Beobachtungen, die ich an meinen Präparaten gemacht habe, die Erklärung suchen.

---

[1]) Wölfler, Zur chirurgischen Anatomie und Pathologie des Kropfes und Nebenkropfes. Archiv für klinische Chirurgie. Bd. XL. S. 407.

[2]) R. Paltauf, Ziegler's Beiträge zur pathologischen Anatomie. 1892. Bd. XI. S. 71.



Diese Verwachsung der Schilddrüse mit der Luftröhre halte ich für ein integrirendes Moment der Compression derselben durch den Kropf.

Dass beim Hineinwachsen der Struma in das peritracheale Gewebe die Gefässe, welche im Gewebe zwischen Kropf und Trachea verlaufen, stark in Mitleidenschaft gezogen werden, muss sofort klar sein. Wie sehr das von Einfluss und Bedeutung sein wird, leuchtet bei der Ueberlegung ein, dass gerade in und um die Kropfkapsel die mächtigsten Venen ziehen. Dass diese auch Abflusswege für die Trachealschleimhaut darstellen, davon habe ich mich durch Injection von Kapselvenen höherer Ordnung überzeugt. Immer färbte sich ein Theil der Trachealschleimhaut durch Injection. Wie sehr nun durch diese Drüsenwucherungen dem thatsächlich stets bei Strumastenosen vorfindbaren Stauungskatarrh in der Trachea Vorschub geleistet wird, ja wie selbst durch plötzliche Schwellung einiger der Trachea benachbarten Knoten lebhaftere Stauungen sich abspielen können, lässt sich vermuthen.

Von dieser abnormen Anwachsung der vergrösserten Schilddrüse an die Trachea lassen sich auch zur Strumitis Anknüpfungspunkte finden. Es ist eigentlich eine Vermuthung, welche auf Grund bakteriologischer Erfahrungen im Gegensatze zu den Autoren[1]) von meinem Collegen Dr. J. Schnitzler[2]) ausgesprochen wurde, dass die Infection der Schilddrüse nicht immer nur auf dem Wege der Blutbahn von entfernten Organen aus erfolgen möge, sondern dass dieselbe vielmehr öfters auch von der Trachea aus, sei es nun durch die Lymphe oder das Blut erfolge. Ich glaube, dass diese Vermuthung durch das beobachtete Wachsthum der Schilddrüse zwischen diese Gefässbahnen, sowie den durch Injectionen constatirten Zusammenhang des strumösen und trachealen Venennetzes bedeutend an Wahrscheinlichkeit gewinnt. Noch ein Argument kommt dieser Annahme zu Hülfe. Das ist die Thatsache, dass Entzündungen überwiegend häufig in pathologisch vergrösserten Schilddrüsen vorkommen.

Mit Hülfe der Erfahrung, dass Trachealstenose durch Kropf mit abnormer Fixation beider Organe verbunden ist, können wir uns nun

[1]) Tavel und Lanz, Strumitis und Kocher, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. X.

[2]) Internationale klinische Rundschau. 1893. No. 16, 17, 20, 21.



sehr wohl erklären, wieso eine Deviation der Trachea bei Struma zustande kommt und diese solchermassen auch mehr oder weniger geknickt wird. Wieso aber eine seitliche Ausbiegung der Trachea durch eine kleine Struma bedingt werden kann, oder eine Stenose auch ohne eine solche Deviation entstehen kann, dafür müssen andere Momente gefunden werden. Dieselben erwachsen, wenn man das weitere Verhalten jener in das peritracheale Gewebe hineingewucherten Drüsenschläuche verfolgt. Aus diesen Schläuchen entwickeln sich nämlich späterhin colloidhaltige Acini und Gruppen solcher als Knollen, ganz ähnlich jenen des übrigen Gallertkropfes.

Durchmustert man reihenweise eine nach oben angegebener Art hergestellte Schnittserie, so findet man ganz wechselnde Querschnittsbilder der Luftröhre. Im Allgemeinen überwiegen die asymmetrischen Compressionen. Ferner findet man Querschnitte mit eckigen Figuren, besonders dreieckige Formen. Dieselben sind jedoch zumeist nur an einem, selten mehr an dem folgenden Schnitte zu beobachten. Doch kehrt eine ähnliche Figur, aber in ganz anderer Aufstellung öfters schon nach einigen Schnitten wieder. Dieses Verhältniss gestaltet sich mitunter derart, dass z. B. die erste Figur ihre längste Seite rechts vorn, die andere dieselbe links vorn liegen hat. Die übrigen Querschnitte zeigen mehr oder weniger oblonge Formen, bei denen die bilaterale, symmetrische Compression zu beobachten ist.

Für das Studium des Mechanismus der Trachealcompression sind aus der Serie nur die Querschnitte mit eckigen Formen des Trachealquerschnittes verwendbar. Sie belehren über Angriffspunkte und Richtung des Kropfdruckes, während die oblongen Formen aus Querschnitten der Uebergangszonen zwischen comprimirter und nicht comprimirter Trachea oder zwei verschiedenen Compressionsstellen derselben Luftröhre herrühren.

An diesen Schnitten beobachtet man nun ausser der beschriebenen dichten Anlagerung des Kropfes an die Trachea, dass aus dem spärlichen peritrachealen Bindegewebe in einer mehr weniger radiären Richtung von dem Trachealrohre aus dickere oder dünnere Bindegewebsbündel zwischen die Kropfknoten ziehen, derart, dass sie sich durch Abgabe feinerer Bündel etwas verschmälern, dann aber zu einem vollständigen Reifen schliessen, welcher einen Kropfknoten umfasst und dermassen an die Trachea fixirt, dass eine jede Vergrösserung des letzteren eine Spannung erzeugt, welche einerseits den Reif, andererseits die angelagerte Trachealwand auf ihre Widerstandskraft



prüft. Der bindegewebige Bogen an sich ist gegen ein Zerreissen, wie man nach entsprechender Isolirung desselben aus den benachbarten Knoten mit eigenen Händen versuchen kann, recht widerstandsfähig. Ausserdem findet er eine Stütze, beziehungsweise der von ihm eingeschlossene und wachsende Knoten einen Widerstand an den umliegenden Knoten, zwischen welche er sich hineindrängt. Zur Illustration dieser topographischen Verhältnisse diene das beigegebene Bild, welches ich Herrn Dr. v. Friedländer verdanke.



Diese bedeutungsvollen bindegewebigen Septa, welche jeder Verschiebung des Knotens gegen die Luftröhre ein Hinderniss setzen, entstehen zum Theile aus dem peritrachealen Gewebe, zum Theile aus den Septen der Struma. Beide stehen in innigstem Zusammenhange und gehen ihre Fasern unmittelbar in einander über. Dass ihre Festigkeit eine so bedeutende ist, haben sie einem reichen Gehalte an elastischen Fasern zu danken, welchen ich in besonderem Masse gerade in den der Trachea nächsten Theilen mittelst Orceinfärbung deutlichst nachweisen konnte.

Für diesen Mechanismus und die Erwartung, dass aus diesen Gründen die Trachealwölbung nachgiebt, spricht die Schärfe der Knickungswinkel (siehe in der Figur a und b), die sich stets an der Stelle des Abganges solcher Septa in das Kropfgewebe vorfinden. Dass bei einer Serie von Querschnitten der Halsorgane nicht jeder Schnitt so aufklärend wie der gezeichnete ist, kann nicht verwundern, wenn man bedenkt, dass der Querschnitt in einem oberen Trachealtheile sehr wohl ein von links

vorn nach rechts hinten spaltförmig verlaufendes Lumen aufweist, während wenige Centimeter tiefer dasselbe von rechts vorn nach links hinten verzogen erscheint. Der zwischen diesen beiden Stellen der Compression gelegene Trachealtheil wird im Querschnitte natürlich den Uebergang der einen Spaltrichtung in die andere aufweisen, das ist einen mehr weniger sagittal gestellten Spalt. An diesen Querschnitten wird auch die so charakteristische winkelige Knickung des Trachealbogens mit den diesen correspondirend abgehenden Bindegewebsspangen vermisst werden. Man wird vielmehr dieses Bild nur an jenen Schnitten vorfinden, welche den die Trachea comprimirenden Knoten einigermassen in seiner Mitte treffen.

Auf Grund der dargelegten Verhältnisse kann es auch einmal zu einer Skoliose der Trachea kommen, selbst bei einem nicht sehr grossen Kropfe. Das Resultat ist dann ganz ähnlich jenem Bilde, welches Wölfler[1]) als durch narbige Verwachsung zwischen Trachea und Struma unter nachfolgender Schrumpfung entstanden erklärt. Dasselbe wird der Fall sein, wenn gerade der comprimirende Knoten mehr in der Richtung der Längsachse der Trachea als in der ihrer queren wächst.

Durch ähnliche Verhältnisse vermag man sich auch die von Eppinger betonte Verbreiterung der Spatien zwischen den Trachealknorpeln zu erklären. Indem der Kropf in das peritracheale Gewebe und selbst zwischen den Knorpelringen weiterwächst, muss er zu einer Streckung der Trachea, die nur auf Rechnung der membranösen Theile zwischen den Ringen erfolgen kann, führen.

Die Torsion der Trachea, welche von allen Autoren zugegeben wird und durch keine bisher geltend gemachte Erklärung der Compression verständlich gemacht werden konnte, wird man erwarten müssen, wenn ein an der Luftröhre fixirter Knoten durch einen benachbarten verdrängt wird oder wenn ein zwischen Trachea und Oesophagus entwickelter, mit ersterer verwachsener Knoten bei zunehmendem Wachsthume aus diesem Raume seitlich und mehr nach vorn heraustritt.

Nebenbei möchte ich erwähnen, dass manche dieser spiraligen Torsionen sich als eine Täuschung herausstellen dürften, wenn man auf den Stand der membranösen Rückwand der Luftröhre Rücksicht nehmen würde. Der Schein der spiraligen Drehung kann nämlich leicht vorgetäuscht werden, indem die Trachea,

[1]) a. a. O.



bald mehr von rechts vorn, bald mehr von links vorn eingedrückt, einen spiralig verlaufenden First aufweist. Dieser theilt dann nur die Knorpelringe in ungleiche Theile und zwar entweder zu Gunsten der rechten oder linken Seite, wodurch er einen spiraligen Verlauf der Trachea leicht vortäuschen kann.

Durch den dargelegten Mechanismus der Compression wird es auch klar, warum sich die Compression der Trachea in der sagittalen Richtung am seltensten findet, ein frontal gestellter Trachealspalt ein sehr seltener Befund ist. Es muss in solchem Falle der Knoten an einer ganz kleinen Stelle mit der Trachea verwachsen sein. Diese muss ausserdem gerade am vordersten Theile jener und derart liegen, dass die sagittale Achse der Luftröhre dieselbe gerade halbirt.

Wir hätten nunmehr noch auf die tracheoskopischen Befunde einzugehen. Die Laryngologen, welche ich befragte, versicherten mir, dass ihre Befunde bei Strumacompression, meiner Erwartung entsprechend, zumeist asymmetrische Trachealspalten betreffen. Dieselben ähneln vollkommen jenen Bildern, wie ich sie auch am herausgenommenen anatomischen Präparate mittelst Querschnittes zur Ansicht bringen konnte. Nichtsdestoweniger findet man in der Literatur mitunter die Angabe, dass die symmetrische seitliche Compression der Luftröhre das Gewöhnliche sei. Wenn man nun bedenkt, dass, wie oben erwähnt wurde, der Trachealquerschnitt in verschiedenen Höhen ein wechselndes Bild giebt, so wird entsprechend dieser Compression in verschiedenen Richtungen immer ein viel längeres Segment den Ausgleich zwischen diesen comprimirten Stellen zu besorgen haben. Es wird sich nun bei der tracheoskopischen Untersuchung nicht nur öfters darum handeln, die scheinbaren Spaltränder als in verschiedener Höhe liegend zu erkennen, sondern es kann möglicherweise gerade auf den Uebergangstheil als den viel längeren die Aufmerksamkeit gerichtet sein und dieser stellt natürlich stets einen mehr oder weniger sagittalen Spalt dar. Es kann also der Laryngologe durch das Uebereinanderfallen einer dreieckigen Querschnittsfigur auf eine spaltförmige, die über einer zweiten dreieckigen, von oben noch mehr oder weniger sichtbaren liegt, getäuscht werden, indem er die spaltförmige mit ihrem dunkelen Grunde am deutlichsten erkennt.

Schliesslich lässt sich auf Grund des oben erörterten Mechanismus der Compression auch der Wechsel derselben leicht verstehen. Es ist eine längst bekannte Erscheinung, dass Kröpfe aus bekannten und unbekannten Ursachen ihr Volumen ändern. Unter die ersteren

reihen sich die Gravidität (Lawson-Tait) und Menstruation, sowie Stauungen im venösen Kreislaufe. Eine plötzliche, wenn auch weniger leicht vorübergehende Vergrösserung der Strumen wird gewiss öfters durch Blutungen verursacht. Sind doch Hämatome und hämorrhagische Inundationen in Strumen so gewöhnliche Befunde, dass man vielleicht erstaunt ist, relativ so selten von plötzlich auftretender Vergrösserung zu hören. Aus den makro- und mikroskopischen Untersuchungen wird es jedoch wahrscheinlich, dass die hämorrhagischen Inundationen wohl selten plötzlich in grösserem Umfange auftreten, vielmehr allmälig sich schrittweise der vorschreitenden hyalinen Degeneration anschliessen. Es wird mir das wahrscheinlich, weil ich nie im Kropfparenchym grössere Blutkuchen finden konnte und die mikroskopische Untersuchung die Inundation nur in hochgradig degenerirtem Parenchym nachweisen liess und zwar auch dort, wo nach dem Aussehen der Blutkörperchen frischere Extravasation zu erwarten war.

Während nun die älteren Ansichten über Trachealcompression durch Struma zur Steigerung derselben eine ansehnliche Vergrösserung erfordert hätten, so ansehnlich, dass sie dem Kliniker und Patienten hätte auffallen müssen, ist es unter den dargelegten Verhältnissen nur nöthig, dass diese Vergrösserung den unmittelbar comprimirenden Knoten treffe, um die Stenose schon ansehnlich zu steigern und ohne doch äusserlich bemerkbar zu werden. Es lässt sich wohl vorstellen, dass es Arten der Vergrösserung von Strumaknoten giebt, welche im Tode vergehen. So kann man mit Rücksicht auf die geringe Widerstandsfähigkeit der Strumagefässe und die ansehnliche venöse Stauung, an der Strümöse leiden, sehr wohl seröse Durchtränkung des Parenchyms erwarten, welche, wenn sie gerade den comprimirenden Knoten betrifft, selbst zum Erstickungstode des Kranken zu führen vermag, ohne dass der Prosektor von derselben mehr etwas nachzuweisen vermag, da selbe im übrigen Drüsenparenchym sich nach dem Tode vertheilt haben kann. Ein gleiches Ergebniss wäre bei einer plötzlichen Schwellung der Trachealschleimhaut zu erwarten, welche infolge Compression der abführenden Gefässe durch die Struma entstehen könnte. Auf solche Weise wäre vielleicht das nicht seltene Vorkommen relativ geringer Trachealstenosen bei Strumatod erklärbar. Wie wenig in solchen Fällen zu einem totalen oder doch letalen Verschlusse des Tracheallumens nöthig ist, wird besonders erfahreneren Laryngologen zur Genüge bekannt sein. Die Strumösen gewöhnen sich bei der oft überaus langen Dauer ihres Leidens an

so hochgradige Trachealstenosen, dass eine Vermehrung derselben auch nur im mindesten Masse vom Tode begleitet ist. Wie solche Steigerungen der Stenose mitunter sogar ziemlich langsam sich abspielen können, dafür mögen die Fälle langsamen Strumatodes sprechen, in denen die Obduktion den Befund der Erstickung ergiebt, während der Exitus allmälig, ohne Erstickungserscheinungen, in Kohlensäureintoxication erfolgte.

Zur Klarlegung dieser, auch forensisch oft wichtigen Erscheinung und zur Untersuchung der Richtigkeit meiner Ansicht bedurfte es einer speciellen Untersuchung mehrerer Fälle von Kropftod an der Hand von Querschnittserien durch die Halsorgane. Leider fehlte mir hiezu das nöthige Material. Die wenigen Fälle von Kropftod, welche ich zu seciren Gelegenheit hatte, habe ich damals ebenso untersucht, wie dies gewöhnlich geschieht. Der Kropf wurde nicht mitsammt der Trachea herausgenommen und in eine Reihe querer Schnitte zerlegt, sondern in seinem grössten Durchmesser mit einem Schnitte eingeschnitten. Auf solche Art können natürlich nur sehr ausgedehnte Veränderungen constatirt und ihre Bedeutung für die Trachealcompression dennoch nicht ermessen werden. Trotzdem sind Fälle ähnlicher Art, und zwar von Maschka[1]) veröffentlicht worden.

Will ich auch durchaus nicht behaupten, mit der oben gegebenen Möglichkeit alle Fälle von Kropftod erklärt zu haben, so muss ich doch gestehen, dass die bisherigen Erklärungen noch weniger befriedigend sind. Nachdem Rose[2]) in der Säbelscheidenform und der Erweichung der Knorpelringe eine Erklärung gefunden zu haben schien und viel Anklang mit derselben fand, wurde er doch bald widerlegt. Bruns[3]) verweist in einem Vortrage auf eine Arbeit E. Müller's[4]), in welcher an der Hand zahlreicher Ausgüsse die Säbelscheidenform der durch Kropf comprimirten Trachea als die häufigste bezeichnet wird. Manchmal finde sich ein spiraliger Verlauf der Luftröhre, jedoch Erweichung der Trachealknorpel finde sich niemals, und zwar weder makro- noch mikroskopisch. Vielmehr erklärt E. Müller die Leichtigkeit, mit welcher das Lumen der Säbelscheide durch Druck von beiden Seiten her sich verkleinern lässt, einfach „durch die seit-

[1]) Prager Vierteljahrschrift. Bd. 136. S. 23. 1877.

[2]) Rose, Langenbeck's Archiv für klinische Chirurgie. Bd. XXII. 1.

[3]) Sammlung klinischer Vorträge. 244.

[4]) Mittheilungen aus der Tübinger Klinik. XIII. Ueber die Kropfstenosen der Trachea.



liche Abplattung der Knorpelringe selbst". Auch ich habe bei diesen Formen der comprimirten Trachea stets den Eindruck einer Infraction bekommen, nicht aber den der Erweichung. Dass aber auch dieser zustande kommt, ist in Anbetracht der erweiterten Räume zwischen den Knorpelringen erklärlicher.

Die von E. Müller so entschieden verworfene Erweichung hat späterhin wieder Vertheidiger gefunden. Eppinger[1]) fand einmal bei einem wegen Kropf tracheotomirten Menschen Fettinfiltration der Knorpelringe. Wölfler fasst diese Erweichung nur in anderer Art auf, indem er sie als eine Druckatrophie beschreibt. Meine histologischen Untersuchungen haben mir nichts dergleichen gezeigt, auch nicht an den Knickungswinkeln der Trachea. So hochgradige Fälle membranartiger Verdünnung der Trachealwand, wie sie von manchen Operateuren geschildert werden, habe ich leider nicht zur Untersuchung bekommen, doch möchte ich in solchen Fällen sehr die von Eppinger hervorgehobene Verbreiterung des membranösen Theiles zwischen den Knorpelringen beachten.

Eine sehr alte Anschauung lehrte, dass die eigentliche Ursache der Compression der Trachea bei Kropf die gespannte und sich contrahirende Halsmuskulatur sei und empfahl zur Behebung jenes beängstigenden Symptoms die Durchschneidung der letzteren. Diese Ansicht wurde in jüngerer Zeit wiederum vertreten. Krönlein[2]) sagt im 15. Punkte seiner Thesen: „Je stärker aber die Muskelaction ist, je energischer die letztgenannten Muskeln sich contrahiren, um so kräftiger drücken sie auf die unterliegende, von ihnen überbrückte Kropfgeschwulst und pressen sie gegen die Trachea." Dass zur Trachealcompression die Zusammenziehung der Halsmuskeln unzureichend ist, beweisen die kleinen Strumen, die sich des öfteren durch hochgradige Luftröhrenverengerung auszeichnen. Ferner ist der Druck in seiner Stärke durchaus nicht synchron mit der Contraction der Halsmuskeln, treten doch die dyspnoischen Zufälle gerade im Schlafe, wo die Muskulatur am schlaffsten ist, am häufigsten und stärksten auf.

In jenen Fällen endlich, wo grössere Kröpfe die langen Halsmuskeln vollkommen aufgefasert und zur Abmagerung gebracht haben, fehlt der Ansicht Krönlein's jede Stütze.

Es ist auch dieser Erfolg der Muskelcontraction ebenso wenig zu

---

[1]) Handbuch der pathologischen Anatomie von Klebs. 1880.

[2]) Krönlein, Beiträge zur klinischen Chirurgie. IX. 1892. S. 577.



verstehen, wie die frühere Auffassung der Trachealstenose als lediglich bedingt durch den Wachsthumsdruck der Schilddrüse. Zu beiden Wirkungen gehören doch entsprechende Widerlager, gegen welche gedrückt wird. Dieses könnte im ersten Falle von der Wirbelsäule gebildet werden. Im zweiten würden noch gegen die übrigen Seiten Widerstände erforderlich sein, eine Forderung, der kaum jemals genügt werden dürfte. Sollten nun thatsächlich die langen Halsmuskeln die Trachea gegen die Halswirbelsäule pressen, so müsste es jedesmal zu gleichzeitiger Compression des Oesophagus kommen. Diese vermisst man aber ganz gewöhnlich [1]). Die wirksamen Muskeln wären diesfalls doch die Musculi sternothyreoidei und sternohyoidei. Diese könnten aber auch nur bei entsprechender Grösse der Struma wirken, welche ihr selbst sowie der Trachea ein seitliches Ausweichen nicht mehr gestattet. Diese Bedingungen erfordern schon immerhin einen ansehnlichen und symmetrisch entwickelten Kropf. An einen wirksamen Druck von Seiten der Kopfnicker lässt sich nur schwer denken, denn diese werden nur durch sehr grosse Tumoren im Bogen angespannt und wirken stets nur mit einer geringen Componente gegen die Trachea, dafür aber einer umso grösseren seitlichen. Zu dieser lateralen Compression der Luftröhre durch die seitlich verschobene Schilddrüse gehört aber schon eine Verwachsung beider.

Schlagend widerlegen jedoch die tracheoskopischen Befunde der durch Struma verengten Luftröhre die Ansicht der muskulären Compression.

Sowohl bei der Untersuchung mit dem Spiegel am Lebenden, als jener der Trachealquerschnitte am Todten findet man gewöhnlich eine seitliche Compression, welche wir oben genauer beschrieben haben. Da dieselbe in den seltensten Fällen eine durchwegs symmetrische ist, ist diese mit der Wirkung der Halsmuskeln schwer in Einklang zu bringen. Die Wirkung der langen Halsmuskeln müsste im Gegensatze hiezu gerade die seltenste Form der Compression, die des frontal gestellten Trachealspaltes [2]), zur Folge haben.

Ein noch kräftigeres Argument gegen die oben genannte Erklärung ist die in verschiedener Höhe wechselnde Querschnittsfigur der Trachea. Während dieselbe an einer Stelle einen sagittalen Spalt darstellt, ist die Luftröhre 1 oder 2 cm tiefer von rechts vorn, nicht

---

[1]) Wölfler, l. c.
[2]) Wölfler, a. a. O.



viel weiter höher von der linken Seite her eingedrückt. Eine durch Muskelwirkung ganz unerklärliche Erscheinung ist aber die schon von Rose beschriebene spiralförmige Drehung der Trachea.

Aus diesen Argumenten wird schon klar, dass auch die oft vorgetragene Ansicht, dass es der Wachsthumsdruck der Schilddrüse sei, welcher die Trachealcompression bedinge, so ohne weiteres nicht haltbar ist. Es fehlen doch hiezu alle übrigen nothwendigen Widerstände. Neben dieser theoretischen Widerlegung kommt noch die seit jeher betonte Schwierigkeit dieser Auffassung zur Geltung, dass gerade die grössten Strumen keine Compression der Luftröhre zu erzeugen pflegen, während die stärksten Compressionen sehr oft durch unscheinbare Kröpfe verursacht werden. Nur in einem Falle könnte man die erstgenannten Forderungen vielleicht als erfüllt ansehen. Es ist das der substernale Kropf. In diesem Falle könnte derselbe am Manubrium sterni sich stützend, die Trachea gegen die Wirbelsäule andrücken. Immerhin glaube ich, dass auch in diesem Falle nur eine Verwachsung des Kropfes mit der Luftröhre gegen seitliche Verschiebung sichern kann.

Professor Wölfler[1]) hat auf einen Mechanismus der Kropfcompression aufmerksam gemacht, welcher in einer förmlichen Incarceration des Kropfes unter dem Jugulum besteht, die durch eine tiefe Inspiration hervorgerufen wird. Es muss der reichen Erfahrung des Autors auf diesem Gebiete geglaubt werden, dass solche Fälle thatsächlich vorkommen; gewiss können sie nur als Beispiele plötzlicher Erstickungsgefahr, vielleicht auch mit tödtlichem Ausgange, nie aber zur Erklärung dauernder Stenosenerscheinungen angeführt werden. Abgesehen von allen anderen Bedingungen erfordert dieser Mechanismus einen Thoraxbau wie man ihn wohl nur mitunter bei alten Leuten findet, welche infolge einer starken arcuären Kyphose der Brust- und Lordose der Halswirbelsäule bei in Begleitung des Lungenemphysems auftretendem fassförmigen Thorax einen ausserordentlich kurzen Hals haben und bei welchen auch die Distanz zwischen Jugulum und Halswirbelsäule durch die compensirende Lordose der letzteren wesentlich eingeengt ist. Einen diesbezüglichen interessanten Fall theilte jüngst Gluck[2]) mit. Der Patient litt an einem Goître plongeant. Nach Enucleation des Knotens erforderte eine ansehnliche

[1]) Wölfler, a. a. O.
[2]) Berliner klinische Wochenschrift. 1894. No. 29. S. 670.



Blutung ausgiebige Tamponade. Da fiel es Gluck auf, dass, während die kleine Struma die schwersten Symptome bedingt hatte, der vielmals grössere Tampon, der, weil er aus resorbirbarem Material bestand, reactionslos einheilte, niemals unangenehme Symptome veranlasste. Die gleiche Erfahrung dürften wohl die meisten Chirurgen schon einmal gemacht haben. Eine Erklärung derselben kann, wie ich glaube, nur in der zur Compression erforderlichen Verwachsung mit der Luftröhre gefunden werden.

Im Jahre 1892 hat J. Wolff[1]) sich über die Art der Trachealcompression durch Struma folgendermassen geäussert: „Da nun die Trachealstenose dadurch zustande kommt, dass die Kapsel des Kropfes straff mit der Trachea verwächst und dieselbe gleich einem würgenden Bande zusammenschnürt, so kann die durch die Trachealstenose bewirkte Turgescenz des Kropfes nur beseitigt werden durch die regelrechte Durchschneidung jenes würgenden Bandes, das ist durch die sorgfältige Abpräparirung der Kropfkapsel von der Trachea in der ganzen Länge und in einer mehr weniger grossen Breitenausdehnung des Kropfgebietes der Trachea."

Von dieser Erklärung kann ich nur zweierlei halten. Entweder hat sich Wolff etwas anderes vorgestellt, als diese nicht ganz genaue Darstellung vermuthen lässt oder er hat in der Wahl des Wortes „würgen" geirrt. Zum Würgen mittelst eines Bandes gehört doch entweder eine circuläre Schnürung mit concentrischer Kraftwirkung, oder eine seitliche Einschnürung, über welche das Geschnürte eventuell geknickt wird. Erstere Möglichkeit ist sofort auszuschliessen, da von einem die Trachea in der ganzen Peripherie umgebenden Bande nicht die Rede sein kann, indem dieses auch bei pathologischen Zuständen nicht besteht. Von einer Abknickung über ein derartiges Band könnte man sich nur eine Vorstellung machen, wenn dasselbe hinter der Luftröhre fixirt, diese bogenförmig umgreifen möchte. Da aber dieses Band der Kropfkapsel angehört, zieht es von der Trachea nicht nach rückwärts, sondern nach vorn. Wie der Kropf selbst ein Würgen durch Druck oder besser Abknicken verursachen kann, ist oben berührt worden und lange bekannt. Dass diese Wirkung von der Kropfkapsel hervorgerufen werden werden soll, ist schwerlich vorstellbar.

Endlich könnte man denken, dass Wolff sich eine Compression der Trachea dadurch zustande gekommen denkt, dass die Kropf-

[1]) Berliner klinische Wochenschrift. 1892. S. 1319.

kapsel mit letzterer verwächst und dann schrumpft. So könnte eine Abflachung der Trachealknorpelringe erfolgen, nie eine Einbiegung derselben. Die scharfen Knickungswinkel, welche man gewöhnlich an einzelnen Trachealquerschnitten bei Kopfstenose findet, wären unverständlich. Der Wechsel im Aussehen des Querschnittes bei einer Serie derartiger Trachealschnitte wäre nur sehr gezwungen zu erklären. Endlich fehlen auch alle anatomischen Untersuchungen, welche die Häufigkeit eines derartigen Vorkommnisses bestätigen würden.

Neben diesen Untersuchungen, welche auf mechanische Verengerung der Luftröhre durch den Kropf ausgingen, wurden auch immer solche angestellt, welche auf die Function der Glottisverengerer Rücksicht nahmen. Anlass zu diesen Vermuthungen gab die Plötzlichkeit der Todesfälle bei Strumösen, besonders aber die Obductionsbefunde unzureichender Trachealstenose nach solchen Ereignissen.

Seitz[1]) hat diesen Punkt unter Zuhilfenahme umfänglicher Literaturstudien erörtert. Er kommt nur mit complicirten Annahmen zur Ueberzeugung, dass der Tod durch Verschluss der Glottis erfolge. Nachdem Durchschneidung der Nervi recurrentes, ja nicht einmal Posticuslähmung sofort und unbedingt Erstickungstod nach sich zieht, fordert Seitz einen Krampf der Glottisschliesser lediglich infolge von Lähmung der Glottisöffner, eine Annahme, welche übrigens durch den gleichzeitig mitgetheilten Obductionsbefund keine Stütze findet, indem die genaueste Untersuchung sowohl am Nerven als den zugehörigen Muskeln keine Veränderung nachzuweisen vermochte.

Ich kann nicht umhin, der Erklärung eines plötzlichen Todes durch Spasmus der Glottisverschliesser mit dem grössten Misstrauen zu begegnen, da es doch eine allbekannte, durch vielfältige Erfahrung gestützte Thatsache ist, dass die Kohlensäureintoxication jeden Krampf löst, ehe sie lähmend auf das Respirationscentrum wirkt. Wie tolerant dasselbe übrigens für jene ist, davon berichtet Seitz selbst. Er führt einen Fall hysterischen Glottiskrampfes an, welcher unter vollständiger Apnoe bis zu 100 Secunden, mit der Uhr gemessen, dauerte. In merkwürdigem Gegensatze zu dieser Beobachtung stehen allerdings andererseits die Behauptungen desselben Autors über die grosse Schnelligkeit, mit welcher der Tod bei vollständigem Luftabschlusse eintreten soll.

Ein Fall, den Seitz als Beweis anführt, dass Laryngospasmus

[1]) Archiv für klinische Chirurgie. Bd. XXIX. S. 146.

und Pertussis zum Tode führen können, ist der von Dubois. Ich möchte demselben die Beweiskraft absprechen, und zwar mit Bezug auf den Obductionsbefund, welcher eine auf's Doppelte vergrösserte Thymus ergab.

Ein Fall von Kropfasthma, der von Schnitzler[1]) mitgetheilt wurde, scheint ebenfalls gravirend für die Ansicht Seitz' zu sein. Schnitzler beobachtete ein 16jähriges Mädchen, das seit 2—3 Monaten an Athemnoth litt, die sich in der Nacht bis zur Erstickungsgefahr steigerte. Seit einigen Monaten bestand auch Anschwellung des Halses. Während eines solchen Anfalles konnte Schnitzler den krampfhaften Glottisverschluss mit dem Spiegel beobachten. Der Fall würde wohl jedem als ein hysterischer Spasmus imponiren, wenn die Kranke nicht in einem solchen Anfalle gestorben wäre. Nichtsdestoweniger möchte ich die Beweiskraft dieses Todesfalles für eine Wirkung der Struma anzweifeln. Grund dazu finde ich sowohl im klinischen als dem Obductionsbefunde. Vor allem setzen die dyspnöischen Beschwerden, die von ganz freien Intervallen unterbrochen werden, gleichzeitig mit der Zunahme des Halsumfanges ein. Was aber den Obductionsbefund anlangt, so möchte ich doch auf die Möglichkeit eines Thymustodes aufmerksam machen. Dieses Wort möchte ich aber nicht fehlgedeutet wissen, vielmehr mich hier auf die Arbeiten von Grawitz und A. Paltauf sowie vieler anderer beziehen. Dieselben fanden bei Sectionen junger Leute, welche ohne jede oder nach ganz geringfügiger äusserer Veranlassung gestorben waren, eine eigenthümliche Constitution, die sie für die Labilität des Organismus verantwortlich machen. Sie besteht in einer persistirenden, oder objectiver ausgedrückt, einer sehr grossen Thymus und Vergrösserung des gesammten lymphatischen Apparates. Die Hals- und Gekrösedrüsen, die Follikel des Zungengrundes und Rachens, des Darmes und der Milz, auch selbst des Magens sind vergrössert. Das Herz ist klein und schlaff, die Aorta enge.

In dem allerdings nur im Auszuge mitgetheilten Obductionsbefunde von Schnitzler's Fall heisst es an einer Stelle: „Die Lymphdrüsen am Halse kaum vergrössert.“ Da genauere Angaben nicht gemacht werden, kann man eben nur bei der Vermuthung bleiben, während der erst erwähnte Fall von Dubois stärkere Bedenken rechtfertigt.

[1]) Wiener medicinische Presse. 1877. No. 51.



Vergiftungen in Finnland in den Jahren 1880—1893.

Von

Dr. L. W. Fagerlund,
Docent der gerichtlichen Medicin in Helsingfors, Finnland.

Als das Grossfürstenthum Finnland 1809 von Schweden getrennt und mit Russland vereint wurde, wurde dem Grossfürstenthum das Recht zuerkannt, „seine Religion und seine Grundgesetze unverändert zu erhalten, nebst allen Privilegien und Rechten, die jeder Stand besonders und alle seine Einwohner insgemein, die hohen sowohl wie die geringen, der Constitution gemäss genossen". Infolge dessen verblieben die alten schwedischen Gesetze auch nach der Vereinigung des Landes mit Russland in Finnland geltend. Im Laufe der Jahre ist ein Theil derselben durch neue ersetzt worden, aber auch diese sind ausschliesslich den Bedürfnissen Finnlands angepasst und in Uebereinstimmung mit den in diesem Lande herrschenden Sitten und Rechtsbegriffen abgefasst, während andere Gesetze und Verfassungen in Russland gelten. Was besonders die Bestimmungen bezüglich des Handels mit Giften betrifft, so wurde schon durch § 31 der am 30. October 1688 ausgefertigten Privilegien für das Collegium Medicum in Schweden den Kaufleuten bei Geldstrafe verboten, mit Giften zu handeln. Hiermit war zwar auch für Finnland der erste Schritt gethan, eine Begrenzung des Rechtes, mit Giften zu handeln, einzuführen, noch lange aber fehlten deutliche Gesetzesbestimmungen darüber, welche Substanzen als gefährlich und als ausschliesslich nur in Apotheken verkäuflich zu erachten wären und welche auch in dem gewöhnlichen Handelsverkehr verkauft werden dürfen.

Diese Verhältnisse wurden erst durch den königlichen Brief an das Collegium Medicum vom 3. August 1756 geordnet, der am 3. No-

vember 1756 durch die Bekanntmachung des Collegii Medici, „wie künftig mit dem Verkaufe von Venena und anderen gefährlichen Medicinalien zu verfahren sei", veräffentlicht wurde. In dieser Bekanntmachung wird bestimmt, dass in den Städten, wo Apotheken sind, nur beeidigte Apotheker Venena oder andere giftige Substanzen, die in zwei der Bekanntmachung beigefügten Verzeichnissen angeführt sind, aushändigen dürfen, dass dagegen in den Städten, wo Apotheken fehlen, der Magistrat einen wohl beleumundeten Kaufmann zu bestimmen habe, dem es nach geleistetem Eide erlaubt werde, allein in der betreffenden Stadt die im Verzeichnisse No. 2 genannten Substanzen, welche in den Färbereien und zur Ausrottung von Ungeziefer und Raubthieren u. s. w. verwendet werden, zu verkaufen. Die im Verzeichnisse No. 1 aufgezählten Substanzen dürfen nur gegen Recept eines diplomirten Arztes und auch die im Verzeichnisse No. 2 genannten Substanzen dürfen nur unter Beobachtung gewisser Vorsichtsmassregeln ausgegeben werden.

Dieses Verhältniss dauerte bis zum 14. August 1786, als ein Verbot für alle Leute, die Apotheker ausgenommen, erschien, in der Stadt oder auf dem Lande Gift, welcher Art es auch sei, feilzubieten, und eine kurze Zeit danach, 15. Juni 1787, erschien ferner eine königliche Verordnung «in Bezug auf das, was beim Verkaufe von Arsenik oder Rattengift von Käufern und Apothekern zu beobachten sei, sowie über die Verantwortlichkeit der letzteren, wenn diese Verordnung verletzt wird».

Dieser Verordnung gemäss wurden die Apotheker verpflichtet, unter eigenem Verschlusse solches Gift selbst zu verwahren und es nicht durch irgend einen anderen sondern mit eigener Hand und mit nöthiger Aufschrift und Versiegelung auszugeben, wenn es in vorgeschriebener Weise erfordert werde; es wurde auch vorgeschrieben, dass der Apotheker nicht nach eigenem Gutdünken oder, wie es früher geschehen war, auf Requisition wohl beleumundeter Personen Arsenik ausliefern dürfe, sondern solches dürfe einzig und allein nach den ordnungsmässigen Recepten oder nach der genauen Vorschrift beeidigter Aerzte und Feldscherer geschehen. Bei diesen habe der Käufer sein Bedürfniss zu erweisen und seine schriftliche Bestellung abzugeben, die dann der Arzt oder Feldscherer, nebst der Anweisung für den Apotheker, mit eigenem Namen und Siegel unterzeichnen müsse. Auch der Käufer musste bei der Empfangnahme der Waare



ebenso sein Recepisse unterzeichnen mit der schriftlichen Verpflichtung, behutsam damit umzugehen und unter der grössten Verantwortung nichts davon anderen zu geben. Es wurde den Aerzten und Feldscherern verboten, zum Ausrotten von Ratten und schädlichen Thieren Arsenik zu verkaufen; der Künstler, der Manufacturist und der Handwerker oder andere, welche für ihre Kunst, ihr Handwerk oder Gewerbe Arsenik brauchen, durften dasselbe beim Apotheker nicht anders als gegen ordnungsmässiges gerichtliches oder magistratliches Zeugniss und gegen die Bescheinigung des Bedürfnisses bekommen, wobei sie ein Recepisse und eine schriftliche Verpflichtung obengenannter Art abzugeben hatten. Der Apotheker, „der, ohne vorbenannte Vorschrift zu beobachten, Arsenik verkauft oder ausliefert und hierdurch ein Unglück mitverschuldet, wird zur Zahlung des halben Wehrgeldes oder fünfzig Reichsthalern verurtheilt, und wenn ein Unglück geschieht, wobei jemand den Tod erleidet, muss er ausserdem öffentliche Busse thun.“ Diese Strafbestimmungen galten gemäss der königlichen Verordnung vom 23. März 1807 auch in dem Falle, wenn der Apotheker bei der Auslieferung anderer Gifte die Vorsichtsmassregeln, die in dem königlichen Briefe vom 3. August 1756 vorgeschrieben sind, nicht beobachtete. Schliesslich wurde in der Bekanntmachung vom 8. Februar 1797 nochmals eingeschärft, dass nicht anderswo als in Apotheken »alle Arten von Antimonium, weisser, gelber oder rother Arsenik oder Mercurium, Sublimat oder Bleizucker sammt Auripigmentum oder sogenanntes Fliegenpulver feilgeboten werden dürften«[1]).

Diese Bestimmungen blieben bis zum 14. Februar 1888 in Geltung, zu welcher Zeit das Land ein den jetzigen Verhältnissen angemessenes Giftreglement in der gnädigen Verordnung Seiner kaiserlichen Majestät über den Handel mit Giften und die Massregeln, die in Bezug auf giftige Substanzen und Waaren zu beobachten sind, erhielt. Dieser Verordnung sind zwei Beilagen beigeschlossen, die erste giftige Substanzen gefährlicher Art und die zweite giftige Substanzen von weniger gefährlicher Art aufnehmend. Gifte ersterer Art dürfen von Apothekern und Droguisten, von wissenschaftlichen Anstalten, Gewerbetreibenden

[1]) Rabbe, F. J., Finlands medicinal forfallningar. Bd. I u. II. Siehe auch Hjelt, Otto E. A., Svenska och finska medicinalverkets historia 1663 bis 1812, Bd. III, pag. 411; und Hjelt, Otto E. A., Om handeln med giften jemte forslag till dess ordnande i Finland. Helsingfors 1870.



und Künstlern, welche in ihrem Gewerbe oder in ihrer Kunst eines solchen Giftes bedürfen, importirt werden, doch muss das Bedürfniss für Gewerbetreibende und Künstler durch die Industriebehörde beglaubigt und der Verkauf nur von Apothekern und Droguisten besorgt werden. Die Gifte letztgenannter Art dürfen dagegen von jedem Kaufmanne, der sich hierzu vom Gouverneur die Erlaubniss erwirkt hat, sowohl importirt als verkauft werden. Der Fabrikant, der mit ordnungsmässiger Erlaubniss chemische Präparate, welche Gifte enthalten, bereitet, darf sie auch als Waaren der Fabrik verkaufen.

Giftige Substanzen gefährlicher Art müssen von dem Verkäufer in starken Gefässen aus Glas oder Porzellan mit sicher schliessenden Pfropfen oder in haltbaren, vollkommen dichten und wohlverschlossenen Gefässen aus Holz oder Metall, an welchen die Benennung des Giftes nebst den Worten «Gift» und «Myrkkya» (d. h. Gift im Schwedischen und Finnischen) deutlich und dauerhaft angebracht ist, und an einem besonderen sicheren Aufbewahrungsorte unter Verschluss verwahrt werden. Den Schlüssel hat der Inhaber der Apotheke und des Droguengeschäftes oder irgend einer seiner beeidigten Gehilfen in seinem Besitz zu behalten, desgleichen in einer Fabrik, Werkstätte oder in irgend einer anderen Einrichtung derjenige, der die Arbeit leitet. Ein Arzneimittel, das solches Gift enthält und das von der Apotheke ausgeliefert worden ist, muss in demselben Gefässe oder Umschlage verwahrt werden, worin dasselbe bei der Auslieferung von der Apotheke eingepackt war, und zwar in der Weise, dass es nicht irgend einem Unbefugten zugänglich ist. Giftstoffe von mehr gefährlicher Art dürfen nur demjenigen verkauft oder ausgeliefert werden, der ein Apothekergeschäft oder einen Droguenhandel treibt, oder Unterrichtsanstalten, wissenschaftlichen Instituten oder Gelehrten, Künstlern oder Gewerbetreibenden, die solches Gift zu einem wissenschaftlichen oder künstlerischen Zwecke oder zum Betrieb ihres Gewerbes bedürfen, und es muss der Bedarf, falls er nicht anderweitig bekannt ist, zuverlässig erwiesen werden. In Apotheken darf Phosphor, jedoch in solcher Verbindung, dass eine Verwechselung mit anderen Stoffen nicht zu befürchten ist, wohlbeleumundeten und zuverlässigen Personen zur Vertilgung von Ratten und dergleichen schädlichen Thieren verkauft werden, und ebenso dürfen, um Raubthiere zu tödten, Strychnin oder andere Mischungen, die ähnliche Substanzen enthalten, denjenigen ausgeliefert werden, die durch ein Zeugniss gewisser administrativer oder kirchlicher Behörden (Magistrat,

Ordnungsgericht, Kronenvogt, Kronbedienstete oder Pfarrer) beglaubigen, dass sie eine solche Vorsicht und Zuverlässigkeit bewiesen haben, dass ihnen solches Gift anvertraut werden könne. Eine Arsenik enthaltende Substanz darf nicht in irgend einer Form zur Vertilgung von Fliegen und anderen Insecten, zur Balsamirung und Bewahrung von Leichen oder zu Feuerwerkskörpern verwendet und zu diesem Zweck nicht aus einer Apotheke, einer Droguenhandlung oder einer Fabrik ausgeliefert werden. Gift gefährlicherer Art darf nicht in einer anderen Weise ausgegeben werden, als über eine schriftliche Bestellung, die nicht nur den Namen, die Beschäftigung und den Wohnort des Bestellers enthalten soll, sondern auch den Namen und die Menge des Giftes, auch zu welchem Zwecke es verlangt wird, und falls der Besteller nicht Droguenhändler ist, muss er sich überdies schriftlich verpflichten, mit dem Gifte behutsam umzugehen und anderen nichts davon zu überlassen. Bevor das Gift ausgegeben wird, muss der Empfänger die Bestellung quittiren. Bei der Auslieferung muss das Gift in Gefässen von solcher Beschaffenheit und mit solcher Aufschrift, wie oben gesagt worden ist, verwahrt sein, wobei der Name des Verkäufers und drei schwarze Kreuze deutlich am Gefässe angebracht sein müssen. In Fabriken, wo giftige Präparate zubereitet werden, dürfen Gifte gefährlicherer Art nur von dem Besitzer der Fabrik oder Betriebsvorsteher ausgeliefert werden. Minder gefährliche Gifte müssen von denjenigen, die solche bereiten oder mit denselben handeln, an einem besonderen, verschlossenen Aufbewahrungsorte in haltbaren, dichten und wohlverschlossenen Gefässen oder in Kästen mit deutlicher und dauerhafter, den Inhalt ausweisender Aufschrift verwahrt werden. Wenn solche Substanzen ausgeliefert werden, müssen sie in Gefässen oder Kästen von eben genannter Beschaffenheit oder in haltbaren, dichten und wohlverschlossenen Düten oder Umschlägen verpackt sein, die den Inhalt sammt dem Namen des Verkäufers deutlich ausweisen [1]).

Wer diese Verordnung übertritt, wird zu einer Busse von 10 bis 100 finnischen Mark und zum Verluste der betreffenden Waare verurtheilt, und können dabei Apotheker gleichzeitig ihres Apotheken-

[1]) Seit 1850 kommen in der für Finnland geltenden Pharmacopoea Finnica, deren vierte Edition 1885 erschienen ist, eingehende Vorschriften vor, wie in einer Apothehe Gifte verwahrt werden müssen und wie zu verfahren ist, wenn ein Gift als Arzneimittel ausgegeben wird.



privilegiums und Manufacturisten ihres Handelsrechtes verlustig erklärt werden.

Die vielen Umstände, die mit der Beschaffung von Giften verbunden sind, sind wohl in einem gewissen Grade die Ursache, dass verhältnissmässig wenige Fälle von Vergiftungen in Finnland vorkommen. Die Anzahl jener, die während der letzten 14 Jahre 1880—1893 in Finnland den Tod herbeigeführt haben und einer gerichtlich-medicinischen Untersuchung unterworfen worden sind, ist aus folgender Tabelle ersichtlich. Nur diese Fälle werden im Folgenden genauer beschrieben.

	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887	1888	1889	1890	1891	1892	1893	Summe
Mineralsäuren . . .	—	1	1	2	4	3	—	3	—	1	1	—	1	1	18
Carbolsäure	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	3	2	7
Lysol	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
Arsenik . , ...	—	—	1	2	1	2	—	—	—	1	1	—	—	1	9
Sublimat	—	—	1	—	1	—	—	—	—	1	—	2	1	—	6
Alaun	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1
Chromsaures Kalium	—	—	—	—	1	—	—	1	—	2	1	—	1	—	6
Mezereïn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1
Phosphor	—	1	—	1	3	—	2	1	—	—	1	—	2	—	11
Cyankalium	—	—	—	—	1	—	1	1	—	—	—	—	1	4	8
Opium	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	1	2	5
Morphium	1	—	—	—	—	—	2	—	1	—	1	2	—	4	11
Kohlenoxyd	1	4	1	2	1	1	1	1	—	—	2	4	6	3	27
Alkohol	33	27	29	34	35	23	34	13	15	15	21	26	14	16	335
Holzgeist	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
Chloral	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1
Cocain	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
Aconitin	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
Strychnin	—	—	2	2	1	—	4	2	1	1	4	1	2	1	21
Summe	35	33	35	43	48	29	45	23	17	22	34	37	33	37	471
Die Anzahl d. sämmtlichen gerichtlich-medicinischen Sectionen während der Jahre	333	348	372	405	394	373	390	336	331	370	443	442	444	497	5478

Vergiftungen mit Mineralsäuren.

Obwohl die Mineralsäuren zu den Giften gehören, welche in dem oben erwähnten in Finnland geltenden Giftreglement zu Substanzen weniger gefährlicher Art gezählt werden, und bei deren Verwahrung

und Verkauf die Beobachtung gewisser Vorsichtsmassregeln vorgeschrieben ist, verhindern diese Bestimmungen dennoch kaum die Zugänglichkeit der Säuren für Jedermann, zumal da sie ja eine weite Verwendung in mehreren Handwerken und Gewerben haben.

Die kleine Tabelle zeigt, wie oft die verschiedenen Arten der Mineralsäuren Vergiftungen veranlasst haben:

	Mord			Selbstmord			Unfall			Summe
	Männer	Weiber	Kinder	Männer	Weiber	Kinder	Männer	Weiber	Kinder	
Schwefelsäure	—	1	1	2	2	—	1	—	—	7
Salzsäure	—	—	—	3	1	—	1	—	—	5
Salpetersäure	—	—	2	2	—	—	—	—	2	6
Summe	—	1	3	7	3	—	2	—	2	18

Was zuerst die beiden Morde anlangt, bei welchen Schwefelsäure angewendet wurde, so betrifft der eine ein 66jähriges, geisteskrankes Fräulein, das auf dem Lande in einer Pension wohnhaft war und dort von einer Dienstmagd schon seit drei Jahren gepflegt wurde. Die Magd, der jetzt der Dienst aufgesagt worden war, wusste die Kranke durch Täuschung zu bewegen, ein Weinglas concentrirter Säure auszutrinken. Heftiges Erbrechen folgte und die Kranke starb 60 Stunden später unter grossen Schmerzen.

Bei der Section wurden an dem Kinne und an den Händen braun gefärbte Krusten vorgefunden; die Zungenspitze wur ulcerirt, und auf der Zungenwurzel, der Epiglottis, im Oesophagus und an der grossen Curvatur der Magenschleimhaut fanden sich Ecchymosen vor.

Dass in diesem Falle insbesondere die Magenschleimhaut keine bedeutenderen Spuren der Säurewirkung zeigte, hing wahrscheinlich damit zusammen, dass die Säure gleich nach dem Abendbrote eingenommen worden war, wobei der Magen mit Speisen angefüllt war.

Der zweite Mord durch Schwefelsäure wurde an einem vier Tage alten Kinde weiblichen Geschlechtes verübt, dem die Mutter, ein unverehelichtes Weib, etwas Schwefelsäure in den Mund eingegossen hatte. Das Kind starb einige Stunden später.

Bei der Section wurde die Schleimhaut des Mundes stark geätzt und theilweise abgelöst gefunden, die Schleimhaut des Kehlkopfes, der Speiseröhre und des Magens war injicirt.

Die beiden Männer, die sich mit Schwefelsäure ums Leben gebracht, lebten etwa noch 12 Stunden nach Einnahme der Säure.

In den beiden Fällen fand sich die Schleimhaut an der Zunge, dem Rachen, der Speiseröhre, im Magen und theilweise im Dünndarm stark verätzt, wobei auch die Darmserosa eine lebhafte Injection zeigte. In dem ersteren Falle wurde in der Speiseröhre ein fast schwarzer Schleim und in dem Magen eine geringe Quantität theerartiger Flüssigkeit angetroffen; die Wand des Magens war brüchig, seine Schleimhaut schwarz. Im Duodenum und im oberen Theil des Jejunum befand sich ein chocoladeähnlicher Inhalt, die Schleimhaut war gelockert und ihre Falten dunkel gefärbt. — In dem letzteren Falle traten in der Wand des Magens und in einer Ausdehnung von 1,5 m abwärts in der Wand der Dünndärme, in und unter der Mucosa schwarze Flecken hervor, die, wie Einschnitte zeigten, aus einer spröden, pechähnlichen Masse bestanden. Die Schleimhaut in dem übrigen Theile der Dünndärme war injicirt.

Von den zwei Weibern, die durch Einnehmen von Schwefelsäure ihr Leben verkürzt hatten, soll die eine am 1. Mai 1883 Schwefelsäure und später Salpetersäure eingenommen haben; sie war darnach fortwährend krank, bis sie am 9. Juni starb. Da die Section indessen erst am 25. Juli vorgenommen wurde, befand sich die Leiche schon in so weit vorgeschrittener Verwesung, dass ein sicheres Urtheil nicht mehr zu erlangen war.

In dem zweiten Falle scheint es, als wäre die Säure in der Absicht benutzt worden, um nur als Abortivmittel zu dienen; dennoch hatte sie zwar nicht Abortus, wohl aber den Tod herbeigeführt. Es handelte sich um eine 30jährige Dienstmagd, die sich Mitte Juli 1881 in einer Apotheke Schwefelsäure kaufte und die, nachdem sie während einiger Tage gekränkelt hatte und bettlägerig gewesen war, am 31. Juli starb.

Bei der Section fand sich Gravidität im dritten Monat, die Schleimhaut der Speiseröhre war braun und glanzlos, die Schleimhaut des Magens grau mit braunen Flecken im Fundus.

In den oben angeführten Vergiftungsfällen kam die gewöhnliche sog. englische Schwefelsäure zur Wirkung; in dem Falle, der noch zu erwähnen ist, ist dampfende oder sogenannte Nordhäuser Schwefelsäure aus Versehen, wahrscheinlich statt Branntwein, getrunken worden. Ein 22jähriger Bauernsohn hatte mit seinem Schwager, einem Färber, jeder auf seinem Schlitten, Farbstoffe aus

der nächsten Stadt nach der auf dem Lande gelegenen Färberei transportirt. Unter den für die Färberei angekauften Stoffen waren auch 4 Liter Nordhäuser Schwefelsäure in einer Glasflasche, deren Aussehen jenen Flaschen glich, in denen meistens auch gleiche Quantitäten Branntwein transportirt zu werden pflegen. Während der Fahrt war der Bauernsohn mehrmals aus seinem Schlitten herausgefallen, von seinem Schwager aber jedesmal wieder hinaufgehoben worden. In der Nähe des Heimathortes fiel er wieder aus dem Schlitten und blieb am Wege liegen, bis er von Personen, die ihn dort antrafen, nach Hause gebracht wurde. Er soll dann um 10 Uhr Abends ganz bewusstlos geworden sein und zuweilen Blut aus der Nase ausgestossen haben.

Auf den Kleidern waren vorne grosse gelbrothe, zerfressene Flecken. Am folgenden Morgen um 6 Uhr starb der Mann. Von der Schwefelsäure fehlten etwa 1,5 Deciliter.

Bei der Section wurde notirt:

Der Körper zeigt geringe Spuren von Fäulniss. Die Haut der Nasenspitze ist pergamentähnlich und die der linken Nasenseite rothbraun verfärbt. Die Oberlippe rothbraun, etwas pergamentähnlich. Ueber den Knöcheln des Zeigefingers und Mittelfingers der rechten Hand gleichfalls rothbraune, pergamentähnliche Flecken.

Die Adernetze im Gehirn schwarzblau. Die Zunge vorne gelbbraun, hinten graubraun mit leicht abgehender Schleimhaut. Im Kehlkopfe, in der Luftröhre, in den Bronchien eine ziemlich dicke, graurothe Flüssigkeit, die Schleimhaut schwarzroth. Die Lungen, besonders die rechte, an der Oberfläche dunkel und am Durchschnitt von schwarzem, dickflüssigem Blute gefüllt. In den Herzkammern dickflüssiges, dunkles Blut. Die Schleimhaut der Speiseröhre ist dunkelgrau, ihrer ganzen Ausdehnung nach von einem schwarzgrauen, gleichsam feinkörnigen Schleime überzogen. Im Magen ist ein halber Liter schwarzen, missfarbigen, dickflüssigen Blutes. Die Schleimhaut des Magens schwarz und brüchig. In den Dünndärmen theils grauschwarzer, theils gelblich schwarzer Schleim; im Dickdarm halbflüssige, dunkelgraue Excremente.

Mit concentrirter Salzsäure haben sich drei Männer und ein Weib ums Leben gebracht. Der erste der Männer, ein Färbereiarbeiter, war beim Diebstahl ertappt und um 1 Uhr Mittags aus dem Dienste entlassen worden; am selben Tage um 3 Uhr Nachmittags war er in das Materialzimmer der Färberei zurückgekehrt und bald danach von dort nach Hause gegangen. Er klagte zu Hause über Durst und Magenschmerzen; Erbrechen hatte er nicht gehabt, wohl aber Durchfall. Dennoch erlaubte er seinem Weibe nicht, das Bett

zu reinigen und blieb in seinen Entleerungen liegen, bis er um 10 Uhr Abends starb.

Bei der Section wurde die innere Fläche der beiden Lippen, besonders die der Unterlippe, schwarzgrau befunden. Längs der äusseren Seite des rechten Schenkels, von der Hüfte bis zur Fusssohle, ist die Haut — an der Hüfte in einer Breite von 8,2 cm, weiter unten etwas schmäler — gelbroth, von pergamentähnlichem Aussehen; auch auf der Innenfläche des linken Unterschenkels sind grosse, pergamentähnliche Flecken.

Der obere Theil der Epiglottis schwarz gefärbt, die Schleimhaut im Kehlkopfe etwas injicirt, die Wand der Speiseröhre angeschwollen, schwarzgrau; im Magen reichlicher, braunschwarzer, dünnflüssiger Inhalt; die Magenschleimhaut stellenweise abgetrennt und die Wand des Magens an mehreren Stellen bis an die Serosa zerstört und schwarz gefärbt, die Schleimhaut sowohl im Dünn- wie im Dickdarm geschwellt und im oberen Theile des Dünndarmes von einer dunklen, schmierigen Masse, im unteren Theile von schwarzbraunem Schleim bedeckt.

Bei der chemischen Analyse der sehr sauren Flüssigkeit des Magens wurde deutliche Salzsäurereaction erhalten. Ein hineingelegtes compactes Zinkstück wurde unter Gasentwickelung zersetzt.

Der andere Mann, ein Bauer, der lange ein lüderliches Leben geführt, war am 4. September 1885 von einer Fahrt in die Stadt betrunken nach Hause zurückgekommen und hatte eine Flasche, die etwa 3,3 Deciliter fasste, mitgebracht; aus dieser nahm er in dem Hausflur einen Schluck und warf nachher die Flasche an eine Wand, so dass sie entzwei ging; auf einem der Scherben war auf einer Etiquette „Salzsäure“ aufgeschrieben. Gleich danach bekam er blutiges Erbrechen und war genöthigt, das Bett zu hüten, starb aber erst am 11. October.

Bei der Section wurde die Magenschleimhaut an der grossen Curvatur deutlich corrodirt und stark ecchymosirt befunden. Andere Spuren von der Wirkung der Säure waren nicht zu entdecken.

Der dritte Mann, ein Posamentierarbeiter, wurde in der Nacht in einer der Gartenanlagen in Helsingfors von der Polizei aufgegriffen. Er gab an, dass er in selbstmörderischer Absicht Salzsäure eingenommen habe und wurde deshalb in das chirurgische Krankenhaus gebracht, wo am folgenden Vormittag wegen erschwerter Respiration Tracheotomie gemacht wurde. Am Abend desselben Tages starb er.

Die Schleimhaut im Pharynx und in dem oberen Theile des Oesophagus war von graubraungrünem, missfarbigen Aussehen, stellenweise fast diphtheritisch



belegt. Die Schleimhaut im Larynx und an der Epiglottis stark geschwollen. Der Magen leer; der grösste Theil seiner Wand bestand aus einer grauschwarzen, necrotischen Masse. Im Duodenum und im oberen Theile des Jejunum schwarzbrauner, halbfester Inhalt. Die Falten der Schleimhaut im Duodenum von theils schwarzbraunem, theils graugelbem Aussehen und infiltrirt.

Selbstmord mit Salzsäure ist auch von einer jungen Dienstmagd verübt worden, die nach einem Unwohlsein von einigen Stunden gestorben war. Unter ihrem Bette wurde eine theilweise ausgeleerte Flasche mit concentrirter Salzsäure angetroffen.

Bei der Section zeigte sich der Introitus laryngis ödematös, die Schleimhaut der Speiseröhre fast schwarz, wie verbrannt. Der ganze Magen von einer dunklen, graulichen Farbe, seine Schleimhaut stellenweise in eine schwarze Eschaera umgewandelt. An einer Stelle war der Magen perforirt und rings um diese Stelle dünn und wie macerirt. In der Bauchhöhle 1 Liter dünnflüssiger, schwarzer Flüssigkeit.

Das Omentum von dunklen, grösseren und kleineren Haemorrhagien durchsetzt. Das Peritoneum glatt, von dunkler Farbe. Das Colon transversum an seiner äusseren Fläche fast seinem ganzen Umfange und seiner ganzen Ausdehnung nach von fast schwarzer Farbe, infolge einer dicken Lage dunklen, coagulirten Blutes, das unter die Darmserosa ausgetreten erscheint. Auch das Mesenterium stellenweise infolge Extravasation dunklen Blutes von fast schwarzer Farbe.

Ausserdem hat noch ein Mann, ein Sattler, in berauschtem Zustande aus Versehen etwa 5,5 Centiliter concentrirter Salzsäure getrunken. Der Arzt, der herbeigerufen wurde, gab ihm Kreide nebst reichlichem Wasser, Mucilaginosa und später Stimulantia ein. Er starb indessen nach 24 Stunden.

Die Schleimhaut in der ganzen Speiseröhre mit einer Eschaera belegt. Im Magen bräunlicher, flüssiger, mit einem weissen, kreideähnlichen Pulver gemischter Inhalt von saurem Geruch; die Magenschleimhaut in dem grössten Theile des Fundus und theilweise auch nahe dem Pylorus schwarz und unter ihr dunkles, coagulirtes Blut. Auch unter der Serosa zeigt der Magen ausgebreitete Blutungen. In der Bauchhöhle 1,5 Liter röthlicher, seröser Flüssigkeit. Die Serosa der Dünndärme injicirt, glanzlos; in der Ausdehnung von einem Meter unter dem Pylorus werden unter der Serosa ausgebreitete Blutungen vorgefunden. Die Schleimhaut im grössten Theile des Dünndarmes lebhaft injicirt, besonders in dem oberen Theile desselben.

Vergiftungen durch Salpetersäure kamen beinahe ebenso häufig vor, wie die durch jede der anderen Mineralsäuren veranlassten, ein Verhältniss, das von demjenigen abweicht, welches in einem grossen Theile des übrigen Europa die Regel ist.



Die beiden Morde durch Salpetersäure betrafen Kinder, von denen das eine Kind 2 Jahre, das andere 3 Monate alt war, deren Mütter, unverehelichte Weiber, selbst ihren Kindern die Säure eingegeben hatten.

Im ersteren Falle wurden bei der Section nebst Hydrocephalus und einem fast hühnereigrossen Abscess in der linken Hälfte des Kleinhirns und Tuberculose im Larynx, in den Lungen und den Bronchialdrüsen folgende Spuren von der Wirkung der Säure vorgefunden: Auf dem Kinne, um die Lippen herum, auf den Wangen, der Brust, der linken Hand und dem Unterarme lichtgelbe, deutlich begrenzte Flecken, an welchen die Haut unbedeutend fester zu sein scheint als an den nächstgelegenen Stellen, die Zunge und die Mundschleimhaut von brandgelber Farbe, die Epiglottis und die Schleimhaut der Speiseröhre gelblich und leicht gerunzelt, pergamentähnlich. Im Magen ein geringer, gelbbrauner, breiähnlicher Inhalt; die Schleimhaut des Magens etwas geschwellt, gelbfleckig und injicirt. Auf seiner Hinterwand zwei dunkle Flecken von etwa 2 cm Durchmesser, an denen die Schleimhaut theilweise zerstört ist. Im Duodenum wenig brandgelben, glasähnlichen Schleimes. In dem zweiten Falle war die Schleimhaut im Rachen und in der Speiseröhre stark gelockert und mit einem schmutzig farbigen Schleim belegt. Im Magen schwarzer Schleim, die Wand des ganzen Magens schwarz und so spröde, dass sie bei der geringsten Berührung zerreisst.

Die beiden Männer, die sich mit Salpetersäure ums Leben gebracht hatten, wurden beide von der Polizei ins Chirurgische Krankenhaus in Helsingfors gebracht. Der eine derselben, ein Maurer, hatte ein halbes Trinkglas von der Säure getrunken und starb sechs Stunden später; im Krankenhaus war Ausspülung des Magens mit Sodalösung gemacht worden.

An ihm waren die Zunge und die Schleimhaut des Mundes von grauweisser Farbe; die Schleimhaut im Larynx und im oberen Theile der Trachea leicht erodirt und graugelb gefärbt, im Pharynx, im ganzen Oesophagus und an der Cardia glatt, oberflächlich erodirt und von gelbgrauer Farbe. Der Magen von graugelber, halbflüssiger Masse angefüllt, die unverdaute Speisereste enthielt; die Wand des Magens, ausser in der Nähe des Pylorus, papierdünn, da die Schleimhaut und theilweise auch die Muscularis zerstört sind. Die mit coagulirtem Blut überfüllten Blutgefässe treten in Form eines dunklen Netzes auf der glatten, grauen Innenfläche hervor. Dicht am Pylorus ist die Wand des Magens in einer Ausdehnung von 5—6 cm von ziemlich normaler Dicke und ihre Innenfläche von gelbgrauem erodirten Aussehen. Die Schleimhaut im oberen Theile des Duodenums dunkel, blutig infiltrirt.

Der andere Mann wurde um 10 Vormittags ins Krankenhaus gebracht, hatte wiederholtes Erbrechen und etwas Athembeschwerden; der Magen wurde mehrmals mit Sodalösung ausgespült und, da die



Athemnoth zunahm, wurde an demselben Tage die Tracheotomie ausgeführt. 60 Stunden später starb der Mann.

In diesem Falle waren rings um den Mund und an beiden Seiten des Kinns Flecken und Streifen, die mit einer graubraunen Kruste bedeckt waren. An der Zunge fehlte ein grosser Theil der Schleimhaut, die Mundschleimhaut war von einem grauweissen Belag überzogen, Pharynx und Oesophagus in ihrer ganzen Länge von grünlichgelber Farbe. Im Magen eine schleimige grauliche Flüssigkeit. Von der Schleimhaut des Magens ist dicht am Pylorus nur ein 1—2 cm breiter gelbfarbiger Streifen vorhanden, der übrige Theil derselben ist zerstört; die Submucosa von dunkler, graugrüner, stellenweise graugelber Farbe und einer etwas ledernen Beschaffenheit. In der Gegend des Fundus ist der Magen an seiner äusseren Fläche stark injicirt.

Die Epiglottis angeschwollen, auf ihrer vorderen Fläche graugelb, die Schleimhaut im Larynx und in der Trachea lebhaft injicirt und von einer dünnen, weissen, fibrinösen Membran bedeckt. In den Lungen zahlreiche dunkelrothe und luftleere Herde, die etwa 1 cm im Durchmesser betragen; die Schleimhaut der Bronchien stark erodirt und theilweise abgestossen.

Zwei Knaben, der eine 4, der andere 6 Jahre alt, haben aus Versehen Scheidewasser eingenommen. Der erstere hatte eine Flasche, deren Inhalt ihm unbekannt war, von einem Spielkameraden bekommen, und hatte derselben einen Schluck entnommen; gleich darauf erkrankte er unter starken Schmerzen und Erbrechen und starb 72 Stunden später.

Es wurde constatirt, dass der Inhalt der Flasche Scheidewasser war.

Bei der Section wurden im Magen einige Esslöffel rothbrauner, trüber Flüssigkeit vorgefunden; die Magenschleimhaut war leicht injicirt. An dem unteren Theile der hinteren Magenwand ein 3 cm langer und 1,5 cm breiter schwarzer Streifen, welcher von einer wallähnlichen, stark injicirten Erhöhung der Schleimhaut umgeben ist.

Im Dünndarm graubraune, dickliche, schleimige Flüssigkeit, die Darmschleimhaut graugrün, im Duodenum lebhaft injicirt.

Der erwähnte 6jährige Knabe war in der Nacht durstig geworden, war aufgestanden und hatte eine Mischung von Scheidewasser und Baumöl getrunken, deren seine Mutter, die in einer Badeanstalt in Helsingfors angestellt war, beim Massiren in der Anstalt sich bediente. Einige Stunden später war er gestorben.

Bei ihm waren die Lippen ihrer ganzen Ausdehnung nach von einer gelbbraunen Kruste bedeckt und von jedem Mundwinkel aus erstreckte sich ein gelbbrauner, der Epidermis theilweise beraubter Streifen auf den Hals herab. Auf der Zungenspitze ist das Epithel abgestossen, am hinteren Theile des Zungenrückens, am weichen Gaumen, im Rachen, sowie an den nächstgelegenen Theilen des Kehlkopfes ist die Schleimhaut in eine grauweisse Eschaera verwandelt.



Die Schleimhaut des Magens brüchig, fast schwarz, die Wand desselben an der grossen Curvatur durchlöchert. In der Bauchhöhle 1 Liter trüber Flüssigkeit, das Peritoneum stark injicirt, glanzlos, stellenweise mit Haemorrhagien durchsetzt.

Vergiftungen mit Carbolsäure.

Auch Carbolsäure kommt in dem Verzeichnisse vor, das über Gifte minder gefährlicher Art dem Giftreglement Finnlands beigefügt ist. Die allgemeine Verwendung, die das Mittel als Antisepticum und Wundverbandmittel hat, bewirkt aber, dass es fast überall zugänglich ist. In den Jahren 1880—1893 sind 2 Weiber, 3 Männer und 2 minderjährige Knaben infolge Vergiftung mit dem genannten Mittel gestorben, die fünf letztgenannten aus Unfall, die beiden Weiber, nachdem sie die Säure absichtlich eingenommen hatten.

Bei dem einen von diesen Weibern, einer 48jährigen Generalsfrau, war die Mundschleimhaut und besonders die Zungenschleimhaut stark erodirt, die Schleimhaut der Epiglottis, des Larynx und der Trachea stark injicirt; die Lungen blutreich, überall lufthaltig; die Schleimhaut der Speiseröhre stark verätzt und in ihrer ganzen Ausdehnung von weisser, glänzender Farbe. Im Magen eine geringe Quantität dickflüssiger, graulicher Masse, die nach Carbol riecht; die Schleimhaut im Fundus ventriculi und in der Umgebung des Pylorus verdickt, runzelig und theilweise stark verätzt. Der Urin hellgelb, klar. Der Mageninhalt zeigte deutliche Reaction auf Carbolsäure.

Das andere Weib, die Frau eines Taglöhners, wurde in ein Krankenhaus gebracht, wo Ausspülung des Magens gemacht wurde; sie starb jedoch 24 Stunden nach Einnahme der Carbolsäure.

Der Urin, den sie während ihres Aufenthaltes im Krankenhause entleert hatte, war schwarzbraun. Wegen schnell eingetretener Fäulniss (während des Hochsommers) gaben die Erscheinungen, die bei der Section beobachtet wurden, kein deutliches Bild von den Läsionen, welche die Carbolsäure verursacht hatte.

In den übrigen Fällen von Vergiftung mit Carbolsäure ist diese aus Versehen statt irgend einer Medicin eingenommen worden.

Einem Manne, der an Tuberculose des Larynx und der Lungen litt, war empfohlen worden, einen Theelöffel reiner Carbolsäure in siedend heissem Wasser aufzulösen und den Dampf einzuathmen. Statt dessen nahm er einen Esslöffel Carbolsäure per os ein, erkrankte unter Convulsionen und starb 3 Stunden später. Die Schleimhaut des Magens war rothgrau, glänzend.



Der andere Mann, ein Quacksalber, der Wunden zu heilen pflegte, hatte auf einer Reise in einem Gasthofe eine Flasche Bier bestellt, etwas von dem Inhalt einer mitgebrachten Flasche in sein Bier gegossen und es dann getrunken; gleich darauf bekam er starke Schmerzen, verlor das Bewusstsein und war binnen Kurzem todt. Nach dem Tode fand man in seinen Taschen zwei einander sehr ähnliche Flaschen, von denen die eine zur Hälfte mit sogen. Riga-Balsam (einer Art starken, alkoholischen Wundermittels) gefüllt war, die andere aber, die beinahe leer war, hatte 70proc. Carbolsäure enthalten.

Bei der Section war die Schleimhaut der Zunge dunkelroth, hier und da mit einem dünnen, weissgrauen Belag bedeckt; die Schleimhaut im Larynx, der Trachea und den Bronchien stark injicirt, diejenige des Oesophagus ebenfalls stark injicirt, stellenweise mit einem dünnen, weissgrauen Ueberzug; im Magen eine rothbraune, coagulirte Milch enthaltende Masse, die deutlich nach Carbol roch; die Magenschleimhaut geschwollen, gelockert und stark injicirt, an einigen Stellen mit hämorrhagischen Erosionen. Die Schleimhaut im Duodenum und in den oberen Theilen des Jejunum stark injicirt, mit einigen kleineren Ecchymosen.

Der dritte Mann, ein Potator, war ein wenig betrunken nach Hause zurückgekehrt und goss aus einer mitgebrachten Branntweinflasche etwas in eine kleinere Flasche, die Campher und spanischen Pfeffer enthielt. Da er über Unwohlsein klagte, wollte er die auf solche Weise zubereitete Medicin in Kaffee als Heilmittel einnehmen. Auf demselben Tische stand indessen eine andere ähnliche Flasche, die Carbolsäure enthielt, und die er sich früher verschafft hatte, um damit eine Wunde am Beine zu verbinden. Aus einer von diesen Flaschen goss er etwas in seinen Kaffee und trank davon mehrmals. Kurz darauf ging er hinaus in den Hausflur, schrie und lärmte, sank darnach plötzlich um, wurde bewusstlos und starb zu Bett gebracht.

Bei der Section wurde Hyperämie des Gehirns und der Lungen gefunden; die Schleimhaut im Larynx, der Trachea und den Bronchien stark injicirt; im Magen 1,5 Deciliter dunkelbrauner, schleimiger Flüssigkeit, die nach Carbol roch; die Schleimhaut des Magens und des Duodenums injicirt.

Von den beiden minderjährigen Knaben war der eine zwei Jahre alt; das Alter des anderen Knaben ist nicht angegeben worden. Der erstere hatte in einem unbewachten Augenblick ein wenig von einer Carbolsäurelösung getrunken, die sein Vater, nachdem er eine Wunde verbunden, stehen gelassen hatte. Gleich darauf bekam er



heftiges Erbrechen, einige Stunden später Krämpfe und starb am folgenden Tage.

Nur die Schleimhaut der Speiseröhre und des Magens zeigte eine leichte Injection, die Nieren waren blutüberfüllt, ihre Corticalis leicht geschwellt. Auch das Gehirn war hyperämisch. Der Urin lichtgelb. Chemisch konnte Carbolsäure nicht nachgewiesen werden.

Der andere Knabe hatte seine Mutter zu einer Familie begleitet, die eben im Begriffe war zu übersiedeln, wobei die Mutter helfen sollte. Unter dem Hausgeräth fand der Knabe eine Flasche, die flüssige Carbolsäure enthielt, und entnahm ihr einen Schluck. Er erbrach wiederholt und starb am folgenden Tage.

Die Schleimhaut des weichen Gaumens war ablösbar, weisslich, diejenige des Rachens geschwollen und injicirt; im oberen Theile der Speiseröhre rothgraue Streifen, die sich der Länge der Speiseröhre nach erstreckten. Die Schleimhaut im Fundus ventriculi zeigte zahlreiche kleine Blutungen; im Larynx war die Schleimhaut graugrün, in der Trachea rothbraun, der Länge nach gestreift. Der Urin hellgelb. Die chemische Untersuchung ergab ein negatives Resultat.

Vergiftungen mit Lysol.

Im Jahre 1889 brachte die Hamburger Firma Schülke & Mayr ein neues Desinfectionsmittel, Lysol genannt, in den Handel. Ein Jahr darauf wurde die antiseptische Wirkung dieses Mittels von Schottelius[1]) und Hirschel[2]) und später von Gerlach[3]), Paradies[4]) u. a. eingehender untersucht. Gleich beim Erscheinen des Mittels wurde hervorgehoben, dass es vor allen anderen Antisepticis und zunächst vor der Carbolsäure, mit welcher es sonst, was antiseptische Wirkung betrifft, gleichgestellt werden könne, den grossen Vorzug hätte, relativ ungiftig zu sein. Cadéac und Guinard[5])

---

[1]) Schottelius, Vergleichende Untersuchungen über die desinficirende Wirkung einiger Theerproducte. Münchener medicinische Wochenschrift. 1890. No. 19 und 20.

[2]) Hirschel, Experimentelle Untersuchungen über einige Desinfectionsmittel.

[3]) Gerlach, Ueber Lysol. Zeitschrift für Hygiene. Bd. X.

[4]) Paradies, Ueber Kresole als Desinfectionsmittel mit besonderer Berücksichtigung des Lysols. Diese Vierteljahrsschrift. Dritte Folge. Bd. IV. 1892.

[5]) Cadéac et Guinard, Du naphto-crésol et du lysol. Lyon medical. 1892. Juin 26.



behaupteten jedoch schon im Juni 1892, dass der Ruf des Lysols, ungefährlich zu sein, unberechtigt wäre, indem sie erwiesen, dass das Mittel an Thieren sehr leicht Vergiftungssymptome hervorrufe, die denen der Carbolsäure ähnlich sind. Kurz darauf kam auch eine Lysolvergiftung vor. Aus diesem Anlässe erschienen Mittheilungen von Fällen, wo das Mittel, wenn es per os eingenommen worden war, entweder keine oder höchst geringe Symptome[1]) hervorgerufen hatte und mehrere Kliniker fühlten sich verpflichtet, das Mittel zu vertheidigen[2]) und schilderten die guten Resultate, die es in der Praxis ergeben hatte, und die geringe Gefahr, die mit dem Gebrauche von Lysol verknüpft sei.

Von Tag zu Tag scheint auch das Lysol eine immer grössere und weitere Verwendung zu erlangen und es scheint, dass man auch im grossen Ganzen darüber einig ist, dass dasselbe, wenn es rationell gebraucht wird, ein relativ ungiftiges und ziemlich ungefährliches antiseptisches Mittel sei.

In der Literatur, die mir zugänglich gewesen ist, finde ich folgende Vergiftungen mit Lysol erwähnt:

Am 2. Juli 1892 hatte ein Arzt in Bremen dem Kinde eines Arbeiters, das 1 Jahr und 10 Monate alt war, eine 1 procent. Lysollösung äusserlich wegen einer Brandwunde verordnet. Statt dieser Lösung wurde in einem Droguengeschäft reines Lysol ausgeliefert. Kaum war der Verband mit diesem gemacht, so fiel das Kind, das bis zu diesem Momente aufrecht im Bette gesessen hatte, bewusstlos um und starb, ohne einen Laut von sich zu geben, kurz darauf[3]). An der Leiche konnte Lysol im Blute und im Urin nachgewiesen werden. Die Haut war an den Stellen, die vom Verbande berührt worden waren, stark verätzt.

Im selben Jahre erzählt Reich[4]) einen Fall, wo reines Lysol statt Creolin wegen Krätze zur Bepinselung bei einem 23jährigen Knechte verwendet worden war. Zuerst wurde der Hals, nachher die Arme, die Brust und der

---

[1]) Potjan, H., Ist Lysol giftig? Therapeutische Monatshefte. 1892. No. 12. und

Drews, Richard, Ist Lysol giftig? Therapeutische Monatshefte. 1893. No. 10.

[2]) Landau, R., Ist Lysol giftig? Deutsche medicinische Wochenschrift. 1893. No. 14. und

Rossa, E., Lysol in der Gynäkologie und Geburtshülfe. Wiener med. Wochenschrift. 1893. No. 24.

[3]) Pharmaceutische Zeitung. 1892. S. 617. — Siehe auch Landau, R., l. c.

[4]) Reich, Fr., Giftwirkung des Lysolum purum. Therapeutische Monatshefte. 1892. No. 12



Rücken bepinselt, wobei der Mann über heftige Schmerzen an den eben bepinselten Stellen klagte. Als nach nur wenigen Minuten die Beine an die Reihe kommen sollten, fiel der Knecht um, wurde bewusstlos und bekam heftige allgemeine, von kurzen Pausen unterbrochene Krämpfe. Nach einer halben Stunde kam der Arzt und liess die aufgepinselte Flüssigkeit schleunigst mit warmem Wasser abwaschen. Nach einer Viertelstunde hörten die Krämpfe auf und das Bewusstsein kam zurück. An den gepinselten Stellen hing die Oberhaut in Fetzen herunter und die geröthete Cutis lag in grosser Ausdehnung frei. Während der nächsten 2 Tage war der Urin eiweisshaltig. Nach 10 Tagen konnte der Mann wieder arbeiten.

Wilmans[1]) theilt weiter mit, dass ein Krankenträger, der aus Versehen aus einer Lysol enthaltenden Flasche einen tüchtigen Schluck genommen hatte, eine Viertelstunde darauf cyanotisch und tief comatös geworden war mit unfühlbarem Puls und verlangsamter Respiration. Man machte Ausspülung des Magens. Nach 2 Stunden war der Puls fühlbar und die Cyanose verschwunden, aber erst nach 5 Stunden stellte sich das Bewusstsein ein.

Schliesslich erwähnt Raede[2]) noch einen Fall, wo ein Kinderlöffel reines Lysol (statt Leberthran) einem 10 Monate alten Kinde gegeben worden war. Das Kind erbrach zwar beinahe alles, aber der Aetzwirkung zufolge, die das Lysol ausgeübt hatte, entstand Glottisödem, das eine Tracheotomie nothwendig machte; kurz darauf aber (ca. 24 Stunden nach Einverleibung des Lysols) traten Intoxicationserscheinungen auf, Jactationen, krampfartige Zuckungen der Extremitäten, hohe Athemfrequenz und schliesslich Sopor; das Kind starb nach $8^1/_2$ Stunden.

Aus dem beigefügten Obductionsbefunde kann Folgendes erwähnt werden:

— — — Lippenschleimhaut braunroth, trocken und faltig, am Lippensaume in trockenen Fetzen abhebbar. Die Haut in der Umgebung der Mundwinkel braunroth, vertrocknet. Auch vom Zahnfleische und vom Gaumen löst sich eine hautartige, grauweisse Schicht in Fetzen ab. — Zunge geschwollen, Schleimhaut grauroth, in den hinteren Partien der Zunge, an den Gaumenbögen, an der Uvula und im Schlunde dunkelroth und geschwollen. An letzterer Stelle fehlt das Epithel. Schleimhautüberzug der Epiglottis und Aryknorpel wulstig verdickt. Kehlkopfeingang ganz geschwollen, spaltförmig. In der Gegend der Bifurcation der Trachea ist deren Lichtung sehr verengt. Aetzstellen hinter dem Ringknorpel und hinter der Bifurcation, gekennzeichnet durch Epithelverlust und starke Röthung in Folge Injection der Gefässe. Starke Hypostase der Lungen. Schleimhaut der Luftröhre und der Bronchien injicirt. Speiseröhrenschleimhaut grau, trübe, hebt sich zum Theil in Fetzen ab. — — — Aussenseite des Magens blassresedagrün und glänzend. Venen mässig gefüllt. Im Magen ca. 5 ccm dickflüssiger, schleimiger Masse ohne besonderen Geruch, von stark saurer Reaction.

---

[1]) Wilmans, Vergiftungserscheinungen durch Lysol. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1893. No. 14.

[2]) Raede, M., Eine Tracheotomie wegen Lysolvergiftung. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 1893. Bd. 36. Heft 5 u. 6.

Die Magenschleimhaut ist mit zähem, theils glasigen, theils schmutziggrauen Schleim überzogen. Im Fundus ist die Schleimhaut schwarzbraun gefärbt und lässt sich hier der Schleim nur mit Verlust des Epithels abstreifen. Schleimhautreaction ebenfalls sauer. Die übrige Schleimhaut ist trübe geschwellt, ca. 1 mm dick und zeigt namentlich auf den Höhen der Falten eine eigenthümliche braungelbe Färbung. Nieren glatt, grauroth, zeigen an der Oberfläche theilweise starke Füllung der Venen, theilweise blassgraugelbliche Stellen. Auf der Schnittfläche ist die Rinde trüb geschwellt, grauweiss und roth gestrichelt. Die Markkegel sind trüb grau, die Grenzschicht dunkelroth. Schleimhaut des Beckens und der Ureteren beiderseits getrübt. Harnblase enthielt ca. 25 ccm stark getrübten Urins von saurer Reaction. Blasenschleimhaut blassgrau.

Eine tödtliche Vergiftung einer erwachsenen Person durch Lysol ist meines Wissens noch nicht beobachtet worden.

Ein solcher Fall, ein Selbstmord, ist jedoch in Finnland vorgekommen.

Ein 34 Jahr altes Weib war am 18. September 1890 in's Asyl für Geisteskranke zu Kexholm aufgenommen worden. Sie soll eine Landstreicherin gewesen sein, hatte 2 uneheliche Kinder geboren, war wegen Kindesmordes verurtheilt gewesen und wurde, bald nachdem sie die Gefängnisstrafe verbüsst hatte, neuerlich wegen Brandstiftung zur Verantwortung gezogen.

Wegen ihrer Geisteskrankheit konnte sie nicht verurtheilt werden. Sie wurde im Journal des Asyls unter der Diagnose Mania periodica eingetragen. Während ihrer freien Intervalle war sie ordentlich und arbeitsam und hatte es verstanden, sich das Vertrauen des Wartepersonals zu erwerben, so dass ihr oft erlaubt wurde, die Zimmer desselben zu betreten. Immer zeigte sie jedoch den Hang, allerlei Gegenstände zu sammeln und zu verbergen.

Am 12. April 1893 brach plötzlich ein maniakalischer Raptus bei ihr aus, der dadurch veranlasst war, dass die Wärterin ihr verboten hatte, allein an der äusseren Seite einer Palissade spazieren zu gehen. Vor Einbruch der Nacht wurde sie, wie gewöhnlich, in ihrem Zimmer eingeschlossen, wo sie am folgenden Morgen um 9 Uhr vollkommen angezogen, bewusstlos am Boden liegend angetroffen wurde. Sie starb am selben Tage um 5 Uhr Nachmittags.

Bei der Untersuchung, die daraufhin vorgenommen wurde, fand man in ihrem Zimmer eine Flasche, die etwa 100 g fasste und einige Tropfen bräunlicher Flüssigkeit enthielt, welche nach Carbol roch. Diese Flasche war ihr leer übergeben worden, »um ihr ein

Vergnügen zu bereiten«. Einige Zeit vor dem Unglücksfall war Lysol verwendet worden, um Wanzen zu vertilgen. Damals hatte man nicht, wie gewöhnlich, die Lysolflasche in dem Medicamentenschrank verwahrt, sondern in einer verschlossenen Vorrathskammer, die im unteren Corridor des Asyls gelegen war (das Zimmer der Kranken war in der oberen Etage) und zu welcher der Schlüssel im Zimmer der Wärterin aufbewahrt wurde. So kam es, dass sich die Kranke das Lysol verschaffen konnte.

Am 17. April wurde die Section der Leiche vorgenommen. Aus dem Protokolle ist folgendes zu erwähnen:

— — — Die Lippen etwas vertrocknet und hart, braun gefärbt. Die Zunge hinter den Zähnen, von blassrother Farbe; die Mundschleimhaut mit Schleim bedeckt. An der rechten Seite der Wange ist die Haut an mehreren Stellen pergamentähnlich.

Die Lungen lufthaltig, ödematös und blutreich, die rechte etwas mehr als die linke. Die Schleimhaut der Bronchien dunkelroth und mit Schleim bedeckt. Die Schleimhaut im Larynx und in der Trachea rothbraun und mit Schleim überzogen, die Schleimhaut der Speiseröhre hellbraunroth.

Der Magen enthält etwa 650 ccm graulicher Flüssigkeit, die ein wenig nach Lysol riecht, die Schleimhaut desselben stellenweise injicirt, stellenweise von einer in's Graue gehenden Farbe; in der Umgebung des Pylorus von Blutungen durchsetzt. In dem Dünndarm halbflüssige, im Dickdarme breiähnliche Stoffe. Die Schleimhaut sowohl in ersterem, als in letzterem injicirt. In der Harnblase trüber Urin, die Schleimhaut blass.

Bei der chemischen Untersuchung wurde constatirt, dass Lysol «in grosser Menge» sowohl im Mageninhalt als in dem «blauschwarzen» Urin sich vorfand.

Vergiftungen mit Arsenik.

Von den 9 Fällen von Vergiftung mit Arsenik waren 4 Morde und 4 Selbstmorde; eine Vergiftung kam aus Versehen vor.

Nur in einem von diesen Fällen, einem Selbstmorde, ist weisser Arsenik (Arsenige Säure) verwendet worden, in den übrigen 8 Fällen ist der Tod durch Schweinfurter Grün (arsensaures und essigsaures Kupfer) veranlasst worden. Dieser Farbstoff, der in dem Giftreglement des Landes unter die Gifte minder gefährlicher Art aufgenommen und deshalb verhältnissmässig leicht zugänglich ist, ist auch deshalb sehr verbreitet, weil Schleichhändler, die mit ihrem Kram von Hof zu Hof

wandern, den Bauern unter anderen Waaren auch diese Farbe liefern. Besonders in den östlichen Theilen des Landes wird diese Farbe viel gebraucht und dort allgemein zur Vertilgung von Ungeziefer, besonders der dort häufig vorkommenden Kakerlaken (Blatta orientalis) benutzt, ja es giebt in den erwähnten Gegenden kaum eine Hütte, wo nicht diese Farbe vorhanden wäre, und bei der äusserst grossen Sorglosigkeit, womit die Bauern dieses giftige grüne Pulver behandeln, ist es wahrhaftig erstaunlich, dass dadurch verursachte Unglücksfälle nicht öfter vorkommen. Der einzige Unglücksfall, der durch dasselbe während der letzten 14 Jahre verursacht und der gerichtlich-medicinischen Untersuchung unterzogen worden ist, betraf einen 4jährigen Bauernknaben, der aus Furcht vor einer Zigeunerbande, die in die Hütte eingedrungen war, sich in einer Kammer verborgen hatte, wo ihm, als er dort ohne Aufsicht war, eine Düte mit grünem Ungezieferpulver, das er sich wohl schmecken liess, in die Hände gerathen war. Sobald man ihn hierbei überrascht hatte, gab man ihm viel süsse Milch zu trinken, die er bald darauf erbrach. Etwa 5 Stunden später wurde er bewusstlos und starb darnach.

Von den 4 Morden mit Arsenik wurde einer an der Frau eines Landhändlers von ihrem Manne verübt, die drei übrigen Morde betrafen uneheliche Kinder, 4 Tage, 5 Tage und 5 Wochen alt, die auf diese Weise von ihren Müttern aus der Welt geschafft wurden.

Mit Arsenik haben noch 3 Männer und 1 Weib ihr Leben verkürzt. Nach dem Einnehmen des Giftes hatten 2 von den Männern reichliches Erbrechen von grünlicher Farbe, das durch einige Stunden bis zum Tode fortdauerte. Von dem dritten Manne, dem einzigen, der weissen Arsenik eingenommen hatte, wird nur erwähnt, dass er rasch gestorben sei. Das Weib hatte wahrscheinlich die Absicht gehabt, durch Einnehmen des Giftes nur Abortus hervorzurufen. Da sie die zuerst eingenommene Dosis erbrochen hatte, nahm sie mehrmals von dem Gifte ein. Nachher war sie während einer Woche bettlägerig gewesen und am Ende derselben von einem frühzeitigen todten Kinde entbunden worden, dem sie einige Tage später in's Grab folgte. Der Arsenik konnte bei ihr in den ihrer Leiche entnommenen Organtheilen chemisch nicht nachgewiesen werden. Es verhielt sich ebenso mit einem von den ermordeten Kindern, das erst 5 Tage nach Einnehmen des Giftes gestorben war. In allen übrigen Fällen wurde das Vorhandensein des Giftes durch die chemische Untersuchung constatirt. Im Allgemeinen waren die patho-

logischen Veränderungen unbedeutend. In einigen der Fälle wurde nur eine starke Hyperämie der Lungen vorgefunden, in den übrigen Fällen ausserdem eine leichte Injection der Magenschleimhaut unter dem grünen Pulver, das meistentheils über die Schleimhaut ausgebreitet war. Nur in dem Falle, wo weisser Arsenik verwendet worden war, waren die Veränderungen in der Magenshhleimhaut etwas stärker, indem sogar kleinere Ulcerationen unter den der Schleimhaut adhärirenden Krystallen des Arseniks vorgefunden wurden.

Vergiftungen mit Sublimat.

Durch Sublimat sind 3 Morde und 3 Selbstmorde verübt worden. Sublimat kann man, da es im Giftreglement des Landes unter die Gifte gefährlicherer Art aufgenommen ist, gesetzmässig ausschliesslich in einer Apotheke bekommen und nur auf Grund eines ärztlichen Receptes. In den im Allgemeinen ziemlich seltenen Fällen, wo Aerzte Sublimat zum Gebrauche ausserhalb der Krankenhäuser verordnen, thun sie es gewöhnlich in der Form einer Lösung. In den Vergiftungsfällen aber, die zur gerichtlich-medicinischen Untersuchung kamen, war das Gift zumeist nicht in dieser Form, sondern als ein weisses Pulver verwendet worden. In dieser Form liefern die schon früher erwähnten hausirenden Schleichhändler dem Publikum das Gift, welches die finnischen Bauern «markkuli» nennen [1]). Wo und auf welche Weise die Schleichhändler sich dieses Gift verschaffen, weiss ich nicht, eines aber ist gewiss, dass sie es in Finnland nicht bekommen.

Die drei Morde mit Quecksilberchlorid sind alle gegen kleine uneheliche Kinder, von denen das älteste 3 Jahre, die beiden anderen 8 und 5 Tage alt waren, verübt worden. In dem ersten Falle wurde das Gift dem Kinde von dem Manne eingegeben, der als sein Vater bezeichnet wurde. Der Tod trat hier binnen einiger Stunden ein.

Auf der äusseren Fläche des Magens wurden einige kleinere Blutungen unter der Serosa vorgefunden; die Mucosa hatte eine schmutzig graue Farbe, war gelockert und corrodirt.

In dem zweiten Falle wurde das Kind am 9. Juli 1884 geboren, war bis zum 14. gesund, wurde an diesem Tage plötzlich unruhig und von Magenschmerzen, schwerem Erbrechen und Durchfall befallen.

[1]) Wohl aus dem Worte „Merkur“ entstanden.



Am 16. wiederholte sich das Erbrechen noch heftiger. Das Kind starb am Morgen des folgenden Tages. Als die Mutter in's Verhör genommen wurde, gestand sie ein, dass sie am Morgen des 14. dem Kinde ein wenig »markkuli« gegeben hatte.

Bei der Section wurde die Schleimhaut auf dem Gaumensegel und der Zungenwurzel oberflächlich geätzt, leicht ablösbar befunden. In dem oberen Theile der Speiseröhre war die Schleimhaut hier und da abgelöst und die blossgelegten Partien dunkelroth. Im Magen 2 Theelöffel schmutziggrauer, trüber Flüssigkeit, in welcher feine, etwas schimmernde Partikel suspendirt sind; die Schleimhaut auf der vorderen Wand des Magens glatt und graurothbraun, auf der hinteren Wand sammetartig rauh und theilweise abgelöst, das entblösste Muskellager dunkelroth. Die Schleimhaut des Dünndarms stellenweise stärker injicirt. Im Mageninhalte konnte Quecksilber chemisch nachgewiesen werden.

Auch in dem dritten Falle hatte eine Mutter ihrem Kinde das Gift eingegeben. Bei der Section wurde der Magen nicht eröffnet, sondern sammt seinem Inhalt zur chemischen Untersuchung in Verwahrung genommen. Bei der Untersuchung, die ein positives Resultat ergab, war der Magen jedoch schon so sehr von Fäulniss ergriffen, dass ein Urtheil über sein früheres Aussehen nicht mehr zu erlangen war.

Von den Selbstmorden gewährt einer, der mit einem Selbstmordversuch mittelst eines Messers combinirt ist, ein grösseres Interesse. Eine Krankenwärterin, die an dem Gouvernementskrankenhause in Mustasaari angestellt gewesen war und sich von Zeit zu Zeit traurig und schwermüthig gezeigt hatte, wurde am 1. März 1891 am Boden ausgestreckt in ihrem Zimmer aufgefunden, stark aus Mund und Nase blutend. Als der Arzt in ihr Zimmer trat, äusserte sie fröhlich, »jetzt darf ich sterben, ich habe mir sehr tiefe Wunden in den Mund geschnitten«. Bei der Untersuchung fanden sich an ihr an dem weichen Gaumen und der Wand des Pharynx stark blutende Wunden, welche sie sich mit einem etwa 13 cm langen, zweischneidigen Amputationsmesser zugefügt hatte. Als sie wegen der erbrochenen Massen, die an mehreren Stellen auf dem Boden sich vorfanden, gefragt wurde, ob sie auch Medicin eingenommen hätte, gestand sie, dass sie 10 bis 12 Sublimatpulver, jedes zu 1 g, in einem Glase Wasser aufgelöst und dann eingenommen hätte. Um aus dem Magen möglicherweise das Gift zu entfernen, wurde die Ausspülung desselben versucht, da es sich aber wegen ihrer Widerspenstigkeit als unmöglich erwies, die Magensonde einzuführen, wurden grosse Quantitäten

von Wasser und Milch eingegeben und gleich darauf durch grosse Dosen von Brechweinstein wieder herausbefördert. Später wurde Ferrum pulveratum, in gequirltes Eiweiss gehüllt, eingegeben, sie erbrach es jedoch gleich. Sie bot nun eine deutliche Geistestörung dar. Während der folgenden Tage litt sie an blutigen Durchfällen, Harnverhaltung und ununterbrochen an Erbrechen von dunklen, übelriechenden, brandigen Massen und starb am 6. März im Collaps.

Aus dem Sectionsprotocolle ist Folgendes erwähnenswerth: Die Lippen dunkelroth, eingetrocknet; an dem rechten Mundwinkel sieht man einen dunkelbraunen Fleck von der Grösse eines 50 Pfennigstücks, auf welchem die Haut rothbraun gefärbt, pergamentähnlich und von injicirten Gefässen durchzogen ist; die Zähne sind blaugrau gefärbt. Die Lungen stark blutgefüllt und ödematös. Die Schleimhaut des Rachens ist von dunkler graubrauner Farbe mit dunklem graugrünen Schleim überzogen. Auf der vorderen Seite der linken Tonsille eine oberflächliche Wunde, die 1,5 cm in der Länge misst und als Fortsetzung derselben auf dem linken Gaumenbogen eine kleinere Wunde von 5 mm Länge. Etwa in der Mitte der hinteren Wand des Pharynx eine horizontale, tiefer dringende, 1,5 cm lange Wunde, die sich seicht über die rechte Tonsille und den vorderen rechten Gaumenbogen erstreckt. Bei der näheren Untersuchung fand man, dass die Wunde die Pharynxmusculatur und die darunter gelegenen Gewebe durchschnitten und in der Tiefe den Körper des dritten Halswirbels erreicht hatte. Dicht über ihr wird man zweier übereinander gelegener mehr oberflächlicher Wunden gewahr, die eine Länge von nur 3 mm besitzen. Auf allen findet sich graugrüner, schmieriger Belag. Die Speiseröhre von dunkler, blaurother Farbe, im oberen Theile hier und da mit gelbgrünen Streifen, die Längsrichtung besitzen und sich im unteren Theile der Speiseröhre zu dicht aneinander gelagerten, etwas erhöhten, harten Wülsten vereinen, deren Schleimhaut matt und rauh erscheint, ohne abgestossen zu sein, während die Musculatur an diesen Stellen Stellen spröde und fest und von intensiv dunkelrother Farbe ist. Der Magen enthält eine geringe Quantität rothbrauner, dunkler, dicklicher, stinkender Flüssigkeit; die Schleimhaut des Magens sonst rothbraun, im Fundus schwarzbraun gefärbt, theilweise abgelöst, die Wand des Ventrikels bedeutend verdickt. Von der Cardia ziehen eine Menge im Fundus divergirender, fester, erhöhter Wülste, die beinahe die Dicke eines Kleinfingers besitzen, in Längsrichtung und sind hier und da von ähnlichen Wülsten überquert. Am Durchschnitt erscheinen diese Stränge wie aus schwarzbraunen, spröden, leicht abtrennbaren Massen bestehend, die hier und da von Eiter unterminirt sind; die Serosa darüber ist glatt und von gewöhnlicher Farbe. Die Darmwand im ganzen Bereiche lebhaft injicirt; die Schleimhaut der Gedärme von dunkelrothbrauner Farbe, stellenweise und vorzugsweise im Coecum, im Colon ascendens und transversum theils abgetrennt, theils als necrotische Stränge und Fetzen übrig geblieben. Die Gedärme enthalten eine dünne, dunkle, rothbraune Flüssigkeit. In der Peritonealhöhle findet sich eine geringe Quantität dünner, dunkelrother, blutiger Flüssigkeit; das Peritoneum überall lebhaft injicirt, stellenweise glatt, stellenweise und hauptsächlich an den Seitentheilen der Bauchwand ein wenig rauh und leicht an die nahegele-



genen Darmschlingen angelöthet. Die Nieren gelockert, die Kapsel leicht abtrennbar, die Oberfläche glatt, die Schnittfläche von dunkler, blaurother Farbe, Corticalis geschwollen, die Glomeruli deutlich vortretend. Die Harnblase leer; die Schleimhaut derselben stellenweise ein wenig injicirt. Sowohl im Magendarminhalte, wie in der Leber und der Milz konnte Quecksilber nachgewiesen werden.

Bei dem zweiten Selbstmorde mit Sublimat (ein russischer Handelsexpedient) erfolgte der Tod 48 Stunden nach Einnahme des Giftes. In der Wohnung des Verstorbenen fand man sowohl eine Lösung des betreffenden Giftes, wie eine Flasche, die dieselbe Substanz in krystallinischer Form enthielt.

Bei der Section wurde der Magen leer vorgefunden, seine Schleimhaut injicirt, stellenweise ecchymosirt und in der Gegend des Pylorus in bedeutendem Umfange necrotisch und mit Blutextravasaten durchsetzt. Der mittlere und untere Theil der Dünndärme und der Dickdarm gleichfalls stark injicirt und grösstentheils ecchymosirt. Im unteren Theile des Dickdarms stellenweise umfängliche Ulcerationen.

Der dritte Selbstmord wurde von einem Manne verübt, der oft an Magenschmerzen gelitten hatte. Er trank am 11. Mai 1892 einen Esslöffel concentrirter Sublimatlösung, mehr, wie es scheint, um sein Magenleiden zu heilen, als um sein Leben zu beenden, bekam gleich darauf heftiges Erbrechen, das, nachdem er reichlich warme Milch getrunken hatte, aufhörte, worauf er während einiger Tage bis zum 19. Mai sich wohler fühlte. An diesem Tage stellte sich blutiges Erbrechen ein und unter starken Schmerzen erfolgte der Tod.

Im Magen wurde eine kleine Quantität grauer, schleimiger Flüssigkeit vorgefunden, die Magenschleimhaut war stark injicirt und mit zahlreichen kleinen Ecchymosen besetzt; in der Gegend des Pylorus zwei runde, trichterförmige bis zur Serosa dringende Geschwüre. Im Dünndarm graue Flüssigkeit, die Schleimhaut injicirt, hier und da kleine Ecchymosen zeigend; auch die Schleimhaut des Dickdarms injicirt und stellenweise ecchymosirt. Magen- und Darminhalt ergaben deutlich Quecksilberreaction.

Vergiftungen mit Alaun.

Der Handel mit Alaun ist nicht irgend welchen Restrictionen unterworfen. Diese Substanz ist somit Jedermann zugänglich und hat auch eine grosse Verwendung in der Industrie. Betreffs der Giftigkeit derselben sind die Ansichten getheilt. In Nord-Amerika,



England und Belgien ist ein Alaunzusatz zum Mehl beliebt, und es wird in diesen Ländern das aus solchem Mehl gebackene Brod nicht für giftig gehalten, eine Ansicht die besonders Mallet[1]) und Kobert[2]) bekämpfen. Seit Orfila[3]) 1843 die Aufmerksamkeit auf die giftigen Eigenschaften dieser Substanz gerichtet hatte, sind dieselben durch besondere Versuche an Thieren genauer studirt worden[4]). Ausser localer Aetzung verursacht die Substanz anhaltendes Erbrechen, beschleunigten Puls, Coordinationsstörungen, clonische Zuckungen der Muskeln, Herabsetzung der Temperatur und Hyperämie in den Gedärmen und den Nieren.

Bis jetzt kennt man 4 Fälle von Vergiftung mit Alaun, die mit dem Tode geendet haben. Taylor[5]) erwähnt einen solchen Fall, der in Registration Report für 1838—1839 verzeichnet ist. v. Hasselt[6]) spricht von einem Vergiftungsfall in Hoogoven 1851 infolge fortgesetzten Gebrauches von gebranntem Alaun als Hausmittel gegen Magenschmerzen. Näheres über diesen Fall wird von Hasselt nicht angegeben. In einem von Riquet[7]) beobachteten Fall trat der Tod nach Einverleibung einer Menge von 30 g Alaun binnen 24 Stunden unter unstillbarem Durst, hochgradigem Angstgefühl und wiederholten Ohnmachten ein. Bei der Section fand R. gelbgrauliche Auflagerungen auf der Schleimhaut des Mundes, des Pharynx und Oesophagus, Zunge und Gaumen waren geschwollen, Magen, Darm und Nieren hyperämisch. Schliesslich erzählt Tardieu[8]) von einem erwachsenen Mädchen, das am 27. October 1873 in Bayonne an einer Krankheit, die man für eine gangränöse Angina hielt, gestorben war, in deren Eingeweiden aber bei der chemischen Untersuchung so grosse Quan-

---

[1]) Mallet, J. W., Experiments upon alum baking powder and its effects upon digestion and the residues left therefrom in bread. Chemical News. 1888. London. Tom. 58. p. 276 und 284.

[2]) Kobert, Rudolf, Lehrbuch der Intoxicationen. p. 290. Stuttgart 1893.

[3]) Orfila, Traité de Toxicologie. Tom. I. p. 293.

[4]) Siem, Paul, Ueber die Wirkung des Aluminiums und des Berylliums auf den thierischen Organismus. Diss. Dorpat 1886.

[5]) Taylor, Die Gifte. 1863. Bd. II. p. 162. — Citirt nach Siem, l. c.

[6]) v. Hasselt, Allgemeine Giftlehre. 1862. Bd. II. p. 207. — Citirt nach Siem, l. c.

[7]) Journal de Pharmacie et de Chemie. Tom. XVIII. 1873. p. 333. — Citirt nach Siem, l. c.

[8]) Tardieu, Ambroise, Etude medicolégale et clinique sur l'empoisonnement. Paris 1875. p. 219.

titäten Alaun vorgefunden wurden, dass sie, obwohl sie nicht quantitativ bestimmt wurden, für hinreichend erachtet wurden, den Tod herbeigeführt zu haben.

Von den Erscheinungen bei der Section erwähnt Tardieu: „L'autopsie faite le 4. Novembre suivant par le docteur E. Lafont a montré, que l'intérieur de la bouche, la langue, les parties postérieurs du pharynx et les piliers antérieurs et postérieurs droits de l'isthme du gosier n'étaient ni rouge ni tuméfiés. Mais sur le côté gauche, entre les piliers antérieurs et postérieurs au niveau de l'amygdale de ce côté il existait une profonde ulcération à bords déchiquetés et offrant un aspect gangréneux. Cependant il n'y avait point d'odeur spéciale et les ganglions sousmaxillaires de cette région n'étaient point tuméfiés. Le reste du pharynx et de l'oesophage ne présentait aucune altération. L'estomac, sans être enflammé dans tout son étendue, offrait sur la grande courbure plusieurs plaques d'un rouge violacé, formées par une infiltration sanguine sousmuqueuse. M. M. Lafargue et Robineau (de Bordeaux) ont constaté l'inflammation générale de tout le tube intestinal. Les poumons sont fortement congestionnés, le coeur rempli de sang fluide. Rien à noter pour les autres viscères."

Im Jahre 1886 kam auch in Finnland ein Fall von Alaunvergiftung vor. Er betraf ein am 16. August geborenes aussereheliches Kind, welches trotz der Verachlässigung durch die Mutter bis zum 30. d. M. gesund blieb. An diesem Tage bekam es eine Erkrankung der Mundschleimhaut. Auf Anrathen anderer Personen flösste die Mutter dem Kinde in den Mund ein wenig Tinte ein, ohne dass der Zustand des Kindes dadurch sich änderte. Am Tage darauf, am 31. August, gab sie dem Kinde Alaun ein, wie sie Anfangs gestand, nachher aber bestritt, indem sie sagte, dass es nur feiner Zucker gewesen sei. Am 1. September starb das Kind. Da die Section erst am 18. September stattfand, so fällt es schwer, aus dem etwas unvollständigen Sectionsprotocolle ein deutliches Bild von den Spuren zu bekommen, die das Gift hinterlassen hatte. Es geht nur hervor, dass Substanzverluste weder auf der Schleimhaut des Mundes noch auf derjenigen des Rachens vorhanden waren; auch die Magen- und Darmschleimhaut zeigte keine irgend auffallenden Läsionen. Der Magen enthielt nur ein wenig Schleim und die Gedärme gelbliche Fäces. Bei der chemischen Untersuchung des Magens und der Gedärme und ihres Inhalts wurde constatirt, dass dieselben sehr viel Alaun enthielten. Quantitativ wurde die Menge nicht bestimmt.

Vergiftungen mit chromsaurem Kali.

Auch die Chromsäure und die Chromsalze sind im Giftreglement Finnlands unter Gifte minder gefährlicher Art aufgenommen. Von den Chromsalzen ist während der Jahre 1880—1893 zu Vergiftungen nur saures chromsaures Kali (Kalium bichromatum) verwendet worden. Vier Weiber und ein Mann haben zu dem Mittel gegriffen, um damit ihrem Leben ein Ende zu machen, und ein Mann hat im berauschten Zustande aus Versehen eine Lösung des Salzes eingenommen und ist infolge dessen gestorben. — Eines von den Weibern, eine Bauerntochter, hatte sich schon während eines Monates traurig und schwermüthig gezeigt und an einem Sonntage, als die Hausbewohner in die Kirche gegangen waren, machte sie einen Versuch, sich zu erhängen, wurde aber von herbeigeeilten Personen gehindert, ihre Absicht zu vollführen. Indessen hatte sie schon vor dem Erhängungsversuche Erbrechen gehabt, das nachher im Vereine mit äusserst heftigen Magenschmerzen und Durchfall fortdauerte. An demselben Tage Abends starb sie, nachdem sie zugestanden hatte, dass sie am Morgen einen röthlichen Farbstoff, der sich nachher als chromsaures Kali erwies, eingenommen habe.

Bei der Section wurde man auf der linken Seite des Halses einer oberflächlichen Strangfurche von dunkelbrauner Farbe und pergamentähnlicher Beschaffenheit gewahr, die sich von der Mitte der Vorderseite des Halses bis zum Nacken erstreckte. Die Lungen, die Milz, die Leber und die Nieren blass; die Schleimhaut des Magens und der Dünndärme stark geröthet.

Ein anderes Weib, die Frau eines Taglöhners, hatte ebenfalls einige Zeit, bevor sie das Gift einnahm, sich schwermüthig und unruhig gezeigt. Gleich nach dem Einnehmen des Giftes bekam sie starke Magenschmerzen und Erbrechen und starb 14 Stunden später.

Bei der Section erschienen die Lungen stark blutgefüllt, mit kleinen subpleuralen Haemorrhagien. Im Magen etwa 0,5 Liter blassgelber trüber Flüssigkeit, die Schleimhaut grauroth mit einzelnen Erosionen, besonders in der Gegend des Pylorus. Die Leber und die Nieren blutreich. Im Uterus ein 27 cm langer Fötus.

Von zwei anderen Weibern, die beide unverheirathet waren, wird nur erwähnt, dass sie, nachdem sie einen rothen Farbstoff eingenommen hatten, gestorben seien. Bei beiden konnte Chromsäure in den inneren Organen, die im Allgemeinen unbedeutende Veränderungen

zeigten, nachgewiesen werden. Das eine von den Weibern war im 9. Monate schwanger.

Der Mann, der sich mit chromsaurem Kali um's Leben gebracht hatte, wurde im Freien auf dem Boden liegend angetroffen. In der Nähe der Leiche waren erbrochene Massen, in denen eine Menge erbsengrosser, rothgelber Krystalle sich vorfanden.

Der Magen war leer, seine Schleimhaut gelockert, braungrau; in den Dünndärmen eine graurothe Flüssigkeit, die deutliche Chromsäurereaction ergab; die Darmschleimhaut graulich mit einem Stich in's Bräunliche.

Derjenige Mann, ein Drechsler, der aus Versehen das Gift einnahm, war ein wenig berauscht gewesen, als er Abends zu Bette ging, war in der Nacht aufgestanden und hatte etwas aus einer Flasche getrunken, die er offenbar mit einer zweiten ganz ähnlichen verwechselt hatte, denn sie enthielt bei der näheren Untersuchung eine concentrirte Lösung von chromsaurem Kali. Der Mann starb einige Stunden später. Der Magen enthielt einen Esslöffel graulicher, dicker Flüssigkeit von saurem Geruch, die Magenschleimhaut war gelb, glänzend, etwas verdickt und an einer Stelle nahe der grossen Curvatur, 6 cm lang und 2 cm breit, röthlich gefärbt und glänzend.

Vergiftungen mit Mezereïn.

Nach Kobert[1]) weist die Litteratur nur 13 Fälle von Mezereïnvergiftungen bei Menschen auf, von denen 4 tödtlich verliefen, ein Theil aber fraglich ist. Dasselbe gilt auch von dem folgenden Falle, der im Jahre 1890 der gerichtlichen Section in Finnland unterworfen wurde. Die 11 Monate alte Tochter eines Häuslers war während ihrer ganzen Lebenzeit kränklich gewesen, weshalb sich die Mutter vornahm, derselben ein Heilmittel aus Baccae Mezereï und Petroleum zu bereiten. Sie gab dem Kinde diese Mischung ein; es bekam darnach starkes Erbrechen und starb am folgenden Tage.

Die Section erwies, dass die Haut des etwas rhachitischen Kindes wachsähnlich blass, alle Organe sehr blutarm waren. Das Zahnfleisch und die Schleimhaut des Mundes blass; die Schleimhaut im Larynx, in der Trachea und dem Oesophagus braun; beim Oeffnen des Magens wurde ein deutlicher Geruch nach Petroleum wahrnehmbar; im Magen ein wenig weisser, zäher Schleim; die

[1]) Kobert, Rudolf, Lehrbuch der Intoxicationen. Stuttgart 1893. S. 342.



Schleimhaut sowohl im Magen, wie in den Gedärmen blass. In der Peritonealhöhle eine blutig gefärbte, seröse Flüssigkeit.

Da es ein so kleines und schwaches Kind gilt, und da bei der Section keine directen Spuren von der Wirkung des Mezereïns vorgefunden wurden, liegt die Frage nahe, ob nicht das zu gleicher Zeit eingebrachte Petroleum zum tödtlichen Ausgange beigetragen habe. Das im Handel vorkommende gereinigte Petroleum wird im Allgemeinen nicht für giftig gehalten. Diese Eigenschaft wird nur den vom Petroleum abdestillirten, leichteren Kohlenwasserstoffen, den sogenannten Petroleumätherarten[1]) zugeschrieben. Von den 11 Fällen drohender Vergiftung mit Petroleum, die während der letzten 80 Jahre in der Literatur erwähnt sind, hat kein einziger mit dem Tode geendigt, obwohl die Dosis, die auf einmal eingenommen wurde, bis 500 Ccm ausmachte. Es ist deshalb wohl wahrscheinlich, dass das eingenommene Petroleum auch in diesem Falle nicht im wesentlichen Grade zum tödtlichen Ausgange beigetragen habe.

Vergiftungen mit Phosphor.

Wie bekannt kommt der Phosphor in drei verschiedenen Formen vor; als weisser oder gelber, rother amorpher und rother krystallinischer Phosphor. Von diesen ist nur der weisse Phosphor giftig, während die beiden Formen des rothen Phosphors (der amorphe 1847, der krystallinische 1865 entdeckt) nicht giftig sind. Der weisse Phosphor hat, wenngleich schon 1669 entdeckt und seit 1775 durch die Erfindung einer leichteren Bereitungsweise mehr zugänglich, dennoch eine höchst unbedeutende Rolle in gerichtlich-medicinischer Hinsicht gespielt, bis zu der Zeit, als dieses Gift durch das Einführen der Phosphor-Zündhölzer in Jedermanns Hand gerathen war. Wann und wo die erste Fabrik für Fabrikation von Phosphorzündhölzchen in Finnland angelegt worden ist, habe ich nicht erforschen können. In Deutschland und Oesterreich enstanden solche fast zu gleicher Zeit an mehreren Orten, in Würtemberg 1832, in Darmstadt 1834, in Wien 1833 u. s. w., es ist deshalb wahrscheinlich, dass ähnliche Fabriken auch in Finnland Ende des Jahres 1830 errichtet worden sind.

[1]) v. Hofmann, Lehrbuch der gerichtlichen Medicin. Wien und Leipzig 1893. S. 686.

[2]) Kobert, Rudolf, Lehrbuch der Intoxicationen. Stuttgart 1893. S. 593.



Früher war die Fabrikation der Zündhölzer im Lande als häusliches Gewerbe betrieben worden, wobei jedoch Phosphor nicht angewendet worden war, sondern man musste das mit Schwefel besetzte Ende der Zündhölzchen an einer glühenden Kohle oder etwas ähnlichem anzünden. Je mehr indessen die Zündhölzer mit weissem Phosphor verbreitet wurden, um so zahlreicher wurden auch die Fälle von Phosphorvergiftung, theils Selbstmorde, theils Morde, theils Vergiftungen aus Unfall. Man schabte die Zündmasse von einem oder mehreren Bündchen Streichhölzer ab und hatte sich somit eine Dosis Gift verschafft, hinreichend mehrere Personen um's Leben zu bringen. Besonders war dies der Fall in Deutschland und Frankreich, in welchen Ländern die Anzahl der Phosphorvergiftungen schon im Anfange der fünfziger Jahre dieses Jahrhundertes fast dieselbe Höhe erreicht hatte, wie die Arsenikvergiftungen, die bis dahin die zahlreichsten gewesen waren. Wenn auch die Verhältnisse in Finnland in dieser Hinsicht nicht mit jenen in den eben genannten Ländern verglichen werden können, fühlte sich dennoch der Generaldirector des Medicinalwesens in Finnland K. F. v. Willebrand schon 1864 veranlasst, der Regierung ein Verbot gegen die Fabrikation und den Verkauf von Zündhölzern mit weissem Phosphor als wünschenswerth in Vorschlag zu bringen. Die Vorstellung des Generaldirectors hatte jedoch damals keinen Erfolg. Eine Verordnung erschien im folgenden Jahre (1865) am 21. Juli, die darauf hinzielte, die Gesundheit der in den Zündholzfabriken beschäftigten Arbeiter zu schützen, besonders hinsichtlich der Phosphornekrose, von welcher Krankheit mehrere Fälle in den betreffenden Fabriken vorgekommen waren. In der erwähnten Verordnung wurde festgesetzt, dass Zündhölzer, in denen weisser oder rother Phosphor vorkommt, fürder nicht anderswo als in Fabriken fabricirt werden dürfen, und dass Zündhölzer die in einem Geschäfte feilgeboten werden, dort in verschlossenen Gefässen aus Eisenblech oder aus einem anderen Stoffe, der nicht entzündbar ist, verwahrt werden müssen; auch muss an jeder Partie, die verkauft wird, der Stempel der Fabrik und an den Zündhölzchen mit weissem Phosphor ausserdem, sowohl auf finnisch wie auf schwedisch, „gefährlich“ („farliga waaralliset“), angebracht sein.

Am 16. Oct. 1871 wiederholte der Generaldirector K. F. v. Willebrand seinen Antrag auf ein Verbot gegen die Fabrikation von Zündhölzchen mit weissem Phosphor. Da auch die Direction der Feuerversicherungsgesellschaft in Finnland fast zu derselben Zeit

beim kaiserlichen Senate ein Gesuch um ein Verbot gegen die Fabrikation und den Gebrauch von Zündhölzern mit weissem Phosphor einreichte, so erschien am 30. November 1872 eine kaiserliche Kundmachung, durch welche jede fernere Fabrikation und jeder Verkauf von Zündhölzern mit weissem Phosphor verboten wurde. Finnland war also das erste Land in Europa, das die Verfertigung und den Verkauf von Zündhölzern mit weissem Phosphor verbot. Für die ganze Schweiz wurde ein solches Verbot 1881 ausgefertigt und etwa zu derselben Zeit in Dänemark. In Schweden, einem Lande, das wegen seiner grossen Zündholzindustrie (am meisten jedoch durch solche ohne Phosphor) allgemein bekannt ist, fehlt ein solches Verbot. Infolge der dort häufig vorkommenden Phosphorvergiftungen, besonders solcher, wobei der Phosphor von Zündhölzern genommen wird, wurde von der Schwedischen ärztlichen Gesellschaft die Frage aufgeworfen, ob nicht ein Verbot gegen Verfertigung und Verkauf von Zündhölzern mit weissem Phosphor zu erwirken sei, und von der betreffenden Gesellschaft wurde auch 1891 bei der Medicinaloberbehörde ein Vorschlag eingebracht, dass dieselbe für die Ausfertigung eines solchen Verbotes wirken sollte [1]).

Im Jahre 1892 wurde auch die Frage von dem Schwedischen Reichstage behandelt; die betreffenden Vorschläge wurden aber von demselben nicht genehmigt.

Nebst Zündhölzern ist die zum Ausrotten von Ratten und Mäusen benutzte sogenannte Phosphorlatwerge ein Stoff, worin das betreffende Gift einem Jeden leicht zugänglich gewesen ist. Nachdem in Preussen (1843) ein Gesetz erschienen war, worin als höchst wünschenswerth dargestellt wurde, dass zum Vergiften von Ratten Phosphor statt Arsenik benutzt würde und worin eine Anweisung zur Bereitung solcher Phosphorlatwerge mitgetheilt wurde, dauerte es nicht lange, bis diese Phosphormischung auch in Finnland allgemein zugänglich war. Die betreffende Phosphorlatwerge enthält 2 bis 4 pCt. Phosphor, welcher mit Mehl, Wasser, Fett, Zucker u. s. w. zu einem Teige oder einer Latwerge vermischt wird. Um die Vorschrift des Giftgesetzes zu beobachten, wird die Phosphorlatwerge auch mit irgend einem Färbestoff vermengt, wie Berlinerblau, Anilin oder Mennige, um so

[1]) Svenska Läkaresällskapets förhandlingar den 12. und 26. April 1881, pag. 148 und 178—185; den 16. September 1884, pag. 218 und den 24. November 1891, pag. 220.



einer Verwechselung mit essbaren Stoffen vorzubeugen. Nach dem Jahre 1872, zu welcher Zeit die Verfertigung und der Verkauf von Zündhölzern mit weissem Phesphor verboten worden war, war Phosphorlatwerge beinahe die einzige Form, in welcher Phosphor dem gemeinen Manne zu Gebote stand.

Während der letzten 14 Jahre sind 12 Fälle von Phosphorvergiftung in Finnland vorgekommen, nämlich 2 Morde, 7 Selbstmorde und 3 Vergiftungen aus Unfall. Die beiden Fälle von Mord betrafen Kinder, das eine 2 Monate, das andere etwa 3 Jahre alt. Jenes, ein Mädchen, war von seiner Wärterin während der Abwesenheit der Mutter in der Wiege schlafend eine kleine Weile allein gelassen worden. Als die Mutter, die Frau eines Schusters, Nachmittags nach Hause zurückkehrte, fand sie das Kindermädchen, das nach eigener Angabe eben zurückgekommen war, damit beschäftigt, den Mund des heftig weinenden Kindes abzuwischen, der mit einer dunklen, etwas fetten Substanz beschmiert zu sein schien. Die Mutter nahm nun das Kind und machte seinen Mund rein, wobei es ihr vorkam, als hätte die schmierige Substanz einen Geruch, der an Phosphor erinnerte. Noch an demselben Tage hatte das Kind heftiges Erbrechen, schlief in der Nacht ziemlich ruhig, am folgenden Morgen aber wiederholte sich das Erbrechen, das Kind war blass und matt und sichtlich sehr krank. Die Mutter brachte es dann zu einem Arzte, der bemerkte, dass die Entleerungen des Kindes stark nach Phosphor rochen; er verordnete Laxantia und Stimulantia; am folgenden Morgen war das Kind noch schwächer, erhielt Moschus, starb aber gegen Abend.

Bei der Section wurde notirt: Die Augen geschlossen, die Bindehäute blass, rein weiss. Aus dem Munde, wie aus der Nase drang ein starker Geruch von Moschus. Das Herz 6 cm lang, 5 cm breit, die Musculatur blass mit einem Stich ins Gelbliche, besonders in der linken Herzhälfte. Der Magen enthält etwa 5 ccm einer graurothen Masse von dünnbreiiger Consistenz und starkem Moschusgeruch, in welcher Masse zahlreiche geronnener Milch ähnelnde Klumpen enthalten waren, die zwischen den Fingerspitzen zerdrückt, nicht nach Phosphor rochen. Die Schleimhaut ist besonders in der Nähe des Pylorus von grösseren und kleineren Flecken bunt gestreift, an welchen die feinsten Blutgefässe sich lebhaft injicirt zeigen. Die Schleimhaut im Duodenum auch injicirt. Die Leber 12 cm lang, 7 cm breit, ungleichmässig gefärbt, theils gelbroth, theils hellbraunroth. Die Schnittfläche trüb gelbbraun. Die Nieren deutlich gelappt, die Kapsel leicht abtrennbar, Corticalis geschwollen, blass graugelb, die Pyramiden blassroth, deutlich unterscheidbar. Bei der chemischen Untersuchung konnte Phosphor in dem Inhalte des Magens und der Gedärme nicht nachgewiesen



werden. Dagegen ergaben die früher in Läppchen gesammelten und aufbewahrten Entleerungen deutlich die Reactionen auf Phosphor.

Das andere Kind, ein Knabe, hatte am 12. Mai 1892 von seiner Mutter, der Frau eines Seefahrers, ihrer eigenen Aussage nach Rattengift in Kaffee gemischt bekommen. Am 15. Mai Morgens hatte sie ihm wieder dasselbe Gift in Hollunderthee eingegeben und nachher an demselben Tage Nachmittags, da ihrer Meinung nach der Tod nicht schnell genug eintrat, das Kind erwürgt. Auch in diesem Falle war kein Icterus vorhanden.

Auf der linken Seite des Halses, wurde ein rother, eingetrockneter, braunrother Fleck vorgefunden, der 1 cm im Diameter mass; das Gewebe unter demselben ein wenig blutig infiltrirt; mitten über der Trachea ein Blutaustritt, der 2 mm im Diameter mass; links von der ersterwähnten Stelle 2 kleinere Excoriationen. Auf der linken Seite des Halses hinten ein 2 cm langer, 1 cm breiter eingetrockneter blaurother Fleck; das Gewebe darunter blutig infiltrirt; in der Nähe einige kleinere Excoriationen. Die Herzmusculatur von blasser, rothgelber, stellenweise rein gelber Farbe; die Klappen und das Endocardium glatt. Die Schleimhaut des Kehlkopfes und der Trachea lebhaft injicirt. Die Lungen von blaurother Farbe, lufthaltig. Die Leber 19 cm lang, 14 cm breit, von wachsgelber Farbe, sehr blutarm, von fester Consistenz, die Schnittfläche fast gleichmässig gelb. Die Nieren gelbroth gefärbt, Corticalis durch ihre gelbe Farbe scharf gegen die etwas ins Rothe spielenden Pyramiden contrastirend. Im Magen graurother, schleimiger Inhalt mit erbsengrossen, weissen, festen Klumpen, die Magenschleimhaut gelbblass, etwas geschwollen. In den aufbewahrten Leichentheilen konnte der Phosphor chemisch nicht nachgewiesen werden.

Die 7 Fälle von Selbstmord sind von 6 Weibern und einem Manne verübt worden. Von den Weibern sind 5 unverheirathet gewesen und 3 von denselben haben das Gift wahrscheinlich nicht genommen, um einen Selbstmord zu begehen, sondern nur, um damit einen Abortus hervorzurufen. Eine von dieselben, etwa 30 Jahre alt, erkrankte am 8. April 1883 unter Erbrechen, Ohnmachten und Kopfschmerzen, welche Sypmtome jedoch nachliessen, so dass sie den folgenden Tag wieder ihre Arbeit aufnehmen konnte. Während der folgenden Zeit bis zum 22. April war sie matt und schwach gewesen, hatte aber dennoch, obwohl mit Schwierigkeit, ihre gewöhnlichen Arbeiten als Magd verrichten können. Sie roch nach einer »Medicin«, als man sie aber deswegen gefragt hatte, hatte sie geleugnet, dass sie solche eingenommen habe. Am 22. April erkrankte sie wieder unter denselben Symptomen, wie das erste Mal, diesmal jedoch heftiger, so dass sie gezwungen war, das Bett zu hüten; das Erbrechen



hielt während der folgenden Tage an, allgemeine Mattigkeit stellte sich ein, so dass sie, beim Versuche aufzustehen, ohnmächtig wurde. Am 27. April hatte sie warme Milch getrunken und darauf schweres Erbrechen gehabt; an demselben Tage beobachtete man, dass sie gelb im Gesichte war, am Abend verlor sie das Bewusstsein und starb in der Nacht auf den 28. April. Am 26. April hatte eine Blutung aus der Vagina sich eingestellt, die noch am 27. fortdauerte, wobei man während der beiden Tage in dem abgegangenen Blute grössere zusammenhängende Klumpen, sogar von der Grösse einer Pflaume, wahrgenommen hatte. Die Ansicht der Umgebung war, sie sei schwanger gewesen. Eine Salbe, die ihr gehört hatte, wurde zur Untersuchung aufbewahrt, doch scheint diese nicht ausgeführt worden zu sein.

Die Section ergab: Die Haut blassgelb. Conjunctiva bulbi von brandgelber Farbe. Das Zellgewebe der Unterhaut stark gelb gefärbt. Das Herz schlaff, seine Ränder und die Hinterfläche mit gelblichem Fett bewachsen. Auf der linken Pleura costalis, wie auf der Pleura diaphragmatica beiderseits zahlreiche, ausgebreitete, subpleurale Ecchymosen. Im Magen etwa 3,3 Deciliter grauschwarzer, trüber Flüssigkeit. Die Magenschleimhaut geschwollen, blass, von fast gelatinösem Aussehen. Der Inhalt des Dünndarmes bestand aus einer kreideartigen körnigen Masse. Die Leber von teigiger Consistenz, schmutziggelbbraun, blutarm, beim Einschneiden wird die Messerklinge mit Fett beschlagen. Auf der Oberfläche der Nieren zahlreiche Ecchymosen, Corticalis bedeutend verbreitert, blassgrau mit hier und da eingestreuten radiären mattglänzenden Flecken. Uterus 12 cm lang, 7 cm breit. Die Schleimhaut der Uterushöhle geschwellt und gelockert und im linken Gebärmutterhorne ein Blutcoagulum. Die chemische Untersuchung des Magen- und Darminhaltes ergab ein negatives Resultat.

Das zweite Weib, ein Dienstmädchen, erkrankte plötzlich am 21. März 1884, und da man die Krankheit für ein acutes Fieber hielt, wurde sie am 30. März in's Epidemienkrankenhaus geschickt, wo sie Nachmittags vor ihrem Tode, der in der Nacht auf den 24. eintrat und zugestand, dass sie, um ihre Schwangerschaft zu unterbrechen, eine Latwerge, wovon noch ein Rest in einer Büchse übrig war, eingenommen habe.

Sectionsresultat: Der Körper gut genährt, die Hautfarbe besonders im Gesichte citronengelb. Die Conjunctiva stark icterisch. Dura mater brandgelb und blutreich; die Pia leicht ödematös, in den Blutleitern kirschrothes, flüssiges Blut. In dem Fettgewebe der Unterhaut und dem perimusculären Bindegewebe eine Menge grösserer nnd kleinerer Blutextravasate. Das epicardiale Fettgewebe reichlich ecchymosirt. Das Herz schlaff, auf seiner Oberfläche einzelne kleine subepicardiale Blutextravasate, in den Herzkammern dunkles, kirschrothes Blut,

die Musculatur graugelb. Beide Pleurablätter dicht mit Blutextravasaten von der Grösse eines Hanfkornes bis zu der eines Daumennagels besetzt. Die Leber vergrössert, von gleichmässiger graugelber Farbe. Die Schnittfläche sehr blutarm, fettig glänzend, das Gewebe sehr spröde. Die Nieren schlaff, gelbroth, die Corticalsubstanz geschwollen, graugelb, die Pyramiden dunkelroth, in den Nierenbecken zahlreiche Ecchymosen. Der Uterus vergrössert, sein Fundus 2—3 Querfinger unterhalb des Nabels, enthält einen männlichen, 30 cm langen Fötus. Im Magen schwarzbraune, dickflüssige, übelriechende Massen ohne Phosphorgeruch. Bei microscopischer Untersuchung zeigten sich die Herzmusculatur, das Leberparenchym und die Corticalsubstanz der Nieren stark fettig degenerirt. Auch der Musculus pectoralis major zeigte beginnende Fettdegeneration. Bei der chemischen Untersuchung konnte in dem Inhalte des Magens und der Gedärme kein Phosphor nachgewiesen werden.

Das dritte Weib, ein Dienstmädchen, erkrankte am 3. Juli 1890 unter heftigem Erbrechen, litt an grosser Mattigkeit und starb in der Nacht auf den 4. Juli. Bei der damals vorgenommenen Untersuchung wurde unter ihren Habseligkeiten eine Büchse mit Phosphorlatwerge gefunden. Auch soll sie in letzter Zeit starke Laxantia, nach Ansicht der Umgebung als Abortivmittel gebraucht haben. Bei der Section fand sich das Bild der subacuten Phosphorvergiftung. Im Uterus war ein 5 monatlicher Fötus. Die chemische Untersuchung blieb negativ.

Das vierte Weib war ebenfalls ein Dienstmädchen, das nach $2^1/_2$tägiger Krankheit unter heftigem Erbrechen und starken Schmerzen in der Herzgegend starb. Auch hier war das Sectionsbild ganz typisch, die chemische Untersuchung negativ. Das Blut im Herzen war theils dickflüssig, theils coagulirt und dunkel.

Bei dem fünften Weibe, auch einem Dienstmädchen, waren schon die Umstände derart, dass sie den Verdacht erweckten, es hätte Rattengift (Phosphorlatwerge) eingenommen. Das Sectionsresultat war das gleiche, die chemische Untersuchung wiederum negativ. Im rechten Herzen waren Fibrincoagula. Der Uterus 9 cm lang und 6 cm breit, die Schleimhaut geschwollen und blutig.

Das sechste Weib, die Frau eines Metallgiessers, starb nach 3tägiger Krankheit, während welcher bei ihrer Umgebung die Vermuthung entstand, sie hätte freiwillig Rattengift eingenommen. Die Section zeigte subacute Phosphorvergiftung. Der Uterus war leer und fest. Durch chemische Analyse des Inhaltes der Gedärme und des Magens, des Blutes und der Leber konnte Phosphor nachgewiesen werden.



Der Mann, der in selbstmörderischer Absicht Phosphorlatwerge eingenommen hatte, starb nach 5tägiger Krankheit. Die Section zeigte die schon mehrfach erwähnten Befunde. In diesem Falle scheint keine chemische Untersuchung gemacht worden zu sein.

Die drei Fälle, in denen durch Unfall der Tod durch Phosphor veranlasst worden war, haben Kinder betroffen. Ein dreijähriger Knabe fand während der Abwesenheit der Eltern in einem unverschlossenen Schranke 2 Weissbrötchen. Ohne zu wissen, dass sie mit Phosphorlatwerge bestrichen seien, verzehrte er das eine, seine 15jährige Schwester das andere. Brechmittel, Eiweiss und gebrannte Magnesia wurden angewendet, der Knabe starb jedoch am Abend desselben Tages. Das Erbrochene roch stark nach Phosphor.

Bei der Section konnte ein deutlicher Phosphorgeruch aus dem Munde verspürt werden. Die Herzmusculatur blassroth, ins Gelbliche spielend. An dem Unterlappen der linken Lunge eine grössere subpleurale Blutung. Die Leber blassgraubraunroth mit dunkleren und helleren Nuancen, die Schnittfläche blassbraun. Im Magen 1,5 Deciliter grauweisser, dickflüssiger Masse von unangenehmem, undeutlichen Phosphorgeruch. Die Magenschleimhaut blassgraubraun. Bei der chemischen Untersuchung des Inhaltes des Magens, der Dünn- und Dickdärme konnte kein Phosphor nachgewiesen werden.

Die Schwester überlebte den Bruder um 2 Tage. Während der letzten 24 Stunden erhielt sie Moschus.

Bei der Section fand man den Herzmuskel blassroth, ins Gelbliche spielend. Die linke Herzhälfte leer, die rechte mit Blut und grossen Blutcoagulis erfüllt. Die Oberfläche und Schnittfläche der Leber hellgelbbraun. Im Magen 1,5 Deciliter einer dickflüssigen, nach Moschus riechenden Masse. Die Magenschleimhaut glatt, blassgraubraun. Im Dünndarme graubraune, im Dickdarme grauweisse Massen. Die Darmschleimhaut bleich. Auch in diesem Falle konnte Phosphor chemisch nicht nachgewiesen werden.

Der letzte Fall endlich betraf ein 5jähriges Mädchen, das mit seinen Geschwistern in der Stadt Knopio betteln ging. Dabei waren ihm einige auf den Hof geworfene Ueberbleibsel in die Hände gekommen, die sich später als altes Rattengift erwiesen. Das Mädchen hatte davon gegessen und erkrankte danach unter heftigem Erbrechen und starb am folgenden Tage.

Die Herzmusculatur war von gewöhnlichem, normalen Aussehen. Die Leber rothbraun gefärbt, die Acini deutlich, aber ohne irgend eine gelbe Farbennuance. Im Magen einige Esslöffel Flüssigkeit mit coagulirten Milchklumpen ohne Geruch nach Phosphor. Der Mageninhalt ergab sehr deutlich die Reaction auf Phosphor.

Vergiftungen mit Cyankalium.

Obwohl das Cyankalium und andere Cyanverbindungen, die eisenhaltigen ausgenommen, in dem Giftreglement Finnlands unter Gifte gefährlicherer Art aufgenommen sind und ziemlich schwer zu erlangen sein sollten, ist doch namentlich das Cyankalium leicht zu bekommen, da diese Substanz bei zwei heutzutage sehr grossen und bedeutenden Industrieen in Verwendung kommt, bei der Galvanoplastik und der Photographie. Die während der Jahre 1880—1893 vorgekommenen Fälle von Vergiftung durch Cyankalium (die reine Blausäure ist in keinem Falle gebraucht worden) waren alle Selbstmorde; alle diese Selbstmörder waren Männer, zwei Goldschmiedegesellen, ein Feuerwerker, ein Schüler der technischen Hochschule (Chemiker), ein Oberpolizeibeamter in der Landvogtei, ein Gutsverwalter, ein Postbeamter und ein Tischlergeselle.

In allen diesen Fällen zeigte die Magenschleimhaut bei der Section starke Veränderungen. Da jedoch diese Fälle nach den genauen Beschreibungen über die Veränderungen der Magenschleimhaut bei Cyankaliumvergiftung, welche v. Hofmann schon im Jahre 1876 gegeben hat[1]), weiters keine Besonderheiten boten, so finde ich es nicht für nöthig, jeden Fall einzeln zu besprechen. Es scheint mir genügend, wenn ich erwähne, dass die Magenschleimhaut in sämmtlichen Fällen mehr oder weniger gequollen und blutig tingirt war; in drei Fällen war auch die Schleimhaut des Larynx und der Trachea von dunkelrother Farbe, und in zwei von diesen Fällen kamen sogar Blutungen in der Schleimhaut der Trachea vor. Der Pharynx zeigte im Allgemeinen gleiche Veränderungen.

In 6 dieser Fälle wurde bei der Section ein deutlicher Geruch nach Cyanwasserstoff verspürt, nur in 5 Fällen aber konnte eine chemische Reaction auf diese Substanz erhalten werden. In den Fällen, wo die chemische Untersuchung ein negatives Resultat ergab, wurde sie 28, 27 und 9 Tage nach dem Tode unternommen.

Im letzerwähnten Falle wurde bei der Section, die am 30. Mai 1893 geschah, ein besonders starker Geruch nach Cyanwasserstoff bemerkt, aber bei der 3 Tage später vorgenommenen chemischen Untersuchung konnte diese Substanz weder durch den Geruch, noch durch chemische Reagentien aufgefunden werden.

---

[1]) v. Hofmann: Zur Kenntniss der Befunde nach Cyankaliumvergiftung. Wiener medicinische Wochenschrift. 1876. No. 95—96.



In den Fällen, wo die chemische Untersuchung ein positives Resultat ergab, wurde sie am 16., 13., 10., 8. und 2. Tage nach dem Tode unternommen.

In dem ersten dieser letztgenannten Fälle fand der Tod am 28. März statt, die chemische Untersuchung am 12. April. Im zweiten Falle trat der Tod am 23. Februar ein, und der Magen nebst seinem Inhalte war bis zur Zeit der chemischen Untersuchung zu einem Eisklumpen gefroren gewesen. In dem Masse als die Kälte der Verwesung Einhalt that, scheint auch die Umwandlung des Cyankaliums verzögert worden zu sein.

Vergiftungen mit Opium.

Ein Mord und 2 Selbstmorde sind durch Opium verübt worden und in 2 Fällen wurde der Tod durch Unfall verursacht. Im ersten Falle wurden einem 5 Monate alten Knaben von der unehelichen Mutter fünf oder vielleicht mehr Tropfen Opiumtinctur in einem Kaffeelöffel Muttermilch gegeben. Das Kind schlief darnach ein, seine Respiration wurde allmälig erschwert und röchelnd, und am folgenden Morgen um 5 Uhr starb es. Die Mutter hatte sich die Opiumtinctur auf den Namen einer practicirenden Hebamme hinterlistiger Weise verschafft.

Bei dem ersten Falle von Selbstmord wurde ebenfalls Opiumtinctur benutzt. Ein 70jähriger Mann hatte vor 1½ Monaten seine Frau verloren. Seit der Zeit ergab er sich mehr als gewöhnlich dem Genusse von starken Getränken. Wegen irgend einer Krankheit war er zum Arzte gegangen, der ihm 10 g Tinctura opii, 8 Tropfen dreimal täglich einzunehmen, verschrieb. Am folgenden Morgen wurde er, die geleerte Flasche in der Tasche, am Grabe seiner Frau todt gefunden.

Der zweite Selbstmörder war ein Arbeiter von mittleren Jahren, dem die Reparatur einer neben dem Materialzimmer einer Apotheke gelegenen Stube anvertraut war. Eines Morgens um 5 Uhr befand er sich allein im Zimmer und benutzte die Gelegenheit, um eine Flasche mit Essentia dulcis zu nehmen; er wurde zur Mittagszeit todt, die geleerte Flasche neben ihm gefunden. Nach der Angabe des Apothekers betrug der Inhalt der Flasche ungefähr 150 g[1]).

Die beiden Vergiftungen aus Unfall betrafen Kinder. Das eine, ein 2jähriger Knabe, hatte an Enteritis gelitten. Von einer bekannten

[1]) Essentia dulcis ist eine zusammengesetzte Tinctur, gewöhnlich mit etwas Opium; auf 150 g ungefähr 2,25 g Opium crudum.



Krankenwärterin bekam die Mutter ein Fläschchen mit circa 10 g Opiumtinctur mit der Ordination, dem Knaben 3 Tropfen auf einmal zu geben. Eines Abends um 8 Uhr gab die Mutter dem Knaben 3 Tropfen, stellte aber darnach die Flasche so hin, dass das Kind sie erreichen konnte, und während die Mutter sich im Nebenzimmer aufhielt, ergriff der Knabe die Flasche, goss den Inhalt in ein Glas und leerte es.

Um 9 Uhr schlief er ein; um 11 Uhr bekam er Krämpfe, die Respiration wurde in hohem Grade erschwert und starke Cyanose trat ein. Er wurde in ein Krankenhaus gebracht, wo Nachts um $^1/_2$1 Uhr Ausspülung des Magens gemacht wurde. Obwohl künstliche Respiration, Faradisation und Stimulantia angewendet wurden, starb der Knabe am folgenden Morgen um $9^1/_2$ Uhr.

Die zweite Vergiftung aus Unfall geschah durch Verwechslung der Arznei, die für ein 22 Tage altes Kind bestimmt war. Anstatt des Pulv. magnes. foetid. 0,10 wurde ihm Pulv. Doweri 0,30 gegeben. Dies geschah zwischen 9 und 10 Uhr Abends, wonach das Kind einschlief. Nachts um 12 Uhr liess die Grossmutter, der die Pflege des Kindes anvertraut war, einen Arzt holen. Das Kind erholte sich und verblieb bis 9 Uhr Morgens anscheinend wohl. Um $^1/_2$10 Uhr wurde es von Krämpfen befallen und starb trotz aller ärztlichen Bemühungen um 12 Uhr.

Bei der Section wurde in allen Fällen Hyperämie in den inneren Organen, besonders im Gehirn und in den Lungen beobachtet. Im Inhalte des Magens und der Gedärme konnte nach dem Tode nur in dem Falle, wo die Vergiftung durch Essentia dulcis geschehen war, Opium chemisch nachgewiesen werden, in den übrigen Fällen aber war es nicht möglich, das Vorhandensein des Opium mit vollkommener Gewissheit zu constatiren.

Vergiftungen mit Morphium.

Das Morphium ist bei 6 Selbstmorden benutzt worden, und in weiteren 5 Fällen hat es durch Unfall den Tod herbeigeführt.

Die Selbstmörder waren 5 Männer und eine Frau: Ein Pharmaceut (alter Morphinist), ein Apothekerlehrling, ein Civilingenieur, ein ehemaliger Student, ein Armenhäusler und die Frau eines Glöckners. Im Allgemeinen wurde dabei Liquor chloreti morphici[1]) benutzt.

[1]) Nach Pharmacopoea Finnica wird Liquor chloreti morphici aus 1 Theil



Der Apothekerlehrling, welcher ungefähr 100 g davon eingenommen und dabei noch etwas Alkohol getrunken hatte, wurde in einem in der Nähe der Apotheke gelegenen Walde im Schnee todt gefunden.

Nur bei dem ehemaligen Studenten ergab die chemische Untersuchung ein negatives Resultat, bei den übrigen konnte die Reaction auf Morphium deutlich constatirt werden, bei dem Civilingenieur in dem durch Ausspülung gewonnenen Mageninhalt.

Die Vergiftung mit Morphium aus Unfall verursachte den Tod von 4 Kindern und einem erwachsenen Manne. Die jüngsten Kinder waren Zwillinge, 14 Tage alt, die durch Verwechseln der Arzenei 6 Tropfen Liqu. chlor. morph. statt Pulv. magnes. c. Rheo bekamen. Das eine Kind starb 14, das andere 27 Stunden nach dem Einnehmen des Morphiums.

Einem anderen, 2 Monate alten Kinde gab die Mutter, um »sein Schreien zu stillen«, einen Kaffeelöffel Liqu. chlor. morph., wovon jedoch das Kind wahrscheinlich nur die Hälfte verschluckte. Im soporösen Zustande in ein Krankenhaus gebracht, konnte es nicht mehr erweckt werden, sondern starb. Gleiches geschah mit einem 3 Monate alten Kinde, das ebenfalls von der Mutter einen Kaffeelöffel Liquor chlor. morph. bekam und 9 Stunden darnach starb. Dem erwähnten Manne, einem Arbeiter, wurde von einem Kameraden eine Mischung von Morphium und Chloral angeboten, welche nach folgendem Recept zusammengesetzt war:

R.	Chlorali hydr.	20,0
	Aqu. dest.	150,0
	Liqu. chlor. morph.	15,0

Von dieser Mischung hatte er einen grossen Theil getrunken und starb kurz darnach.

Die Section zeigte auch in diesen Fällen, wie bei den Vergiftungen mit Opium, starke Hyperämie der inneren Organe. Nur in einigen dieser Fälle ist die Beschaffenheit der Pupille bei der Section beobachtet worden, und wurde nie contrahirt, sondern immer von mittlerer Weite befunden.

Morphium hydrochloricum, 26 Theilen Aqua destillata und 3 Theilen Spiritus dilutus bereitet.

Vergiftungen durch Kohlenoxyd.

Sämmtliche Fälle von Kohlenoxydvergiftung sind aus Unfall geschehen und haben 20 Männer und 7 Weiber betroffen. Nicht weniger als 3 Männer und 2 Weiber haben, von der Wärme angelockt, sich in Darrhäuser schlafen gelegt, welche, um Getreide zu darren, fortwährend geheizt wurden, und sind zufolge des bei der Heizung entstandenen Kohlenoxyds umgekommen; 4 Männer haben sich in Badstuben gelegt, wo sich ebenfalls Kohlendunst entwickelt hatte. Ein Knabe von 3 und ein Mädchen von 6 Jahren befanden sich, von der Mutter eingeschlossen, in einer Stube, deren Wand durch Heizen eines schadhaften Ofens Feuer gefangen hatte. Durch Kohlendunst, der durch Heizen eines schadhaften Ofens sich entwickelte, sind weiter zwei Männer und ein Weib umgekommen; zwei Männer, die in einer Stube, neben einem Zimmer, wo ein Darrofen für Bauholz aufgestellt war, sich befanden, starben durch das Kohlenoxyd, das durch Verkohlung des im Ofen befindlichen Holzes sich entwickelt hatte. Ein geisteskrankes Weib starb in einer Badstube, in der man sie meistens eingeschlossen hielt; der Fussboden hatte Feuer gefangen und war theilweise verkohlt. Ein Mann ist ebenfalls im Rauche durch Kohlenoxyd umgekommen, indem ein Theil des Fussbodens verkohlte; er hatte im Schlafe eine brennende Petroleumlampe umgestossen und auf diese Weise den Boden angezündet. Ein weiterer Mann ist im betrunkenen Zustande bei der Bedienung eines Theerofens umgekommen, ein anderer bei dem Versuche, die Spalten eines Brennofens für Cement während des Brennens auszubessern. Ein Weib starb in einem Keller, wohin sie sich zurückgezogen hatte, um im Kamine desselben Rüben zu braten, ein Mann wiederum in einem Kartoffelkeller, wohin man des Ausheizens wegen am selben Tage eine Menge glühender Kohlen gebracht hatte und wohin der Mann, offenbar in der Absicht zu stehlen, sich eingeschlichen hatte.

In den meisten Fällen wurde bei der Section eine auffallend hellrothe Farbe des Blutes beobachtet, wodurch die Haut rosaroth und die Oberfläche der Lungen zinnoberroth erschien.

Die spectroscopische Untersuchung des Blutes wurde nur in einem Falle und mit zweifelhaftem Resultate ausgeführt. In 4 Fällen war Erbrechen dem Tode vorangegangen, und in 2 von diesen Fällen war der erbrochene Mageninhalt aspirirt worden. In einigen der Fälle waren die inneren Hirnhäute ein wenig ödematös, in allen Fällen wurde Hyperämie im Gehirn und in den Lungen vorgefunden.

Vergiftungen mit Alkohol.

Von den während der Jahre 1880—1893 ausgeführten 335 gerichtlichen Sectionen, bei welchen als Todesursache akute Alkoholvergiftung sich ergab, betrafen 9 Weiber und die übrigen Männer. Bei allen diesen wurde mehr oder weniger deutlich die den berauschten Zustand charakterisirende Blutcongestion im Gehirn und in den Lungen und Geruch nach Alkohol beobachtet. Bei einem Weibe und drei Männern fand sich ausserdem eine Blutung im Gehirn und bei einem Manne eine Blutung in der Pia mater, obwohl ihnen früher nicht Gewalt angethan war.

Im Jahre 1882 kam auch ein Mordfall durch Alkohol vor. Ein 8jähriger Knabe, ein aussereheliches Kind, besuchte an einem Nachmittage einen Mann, der sich kürzlich mit seiner Mutter verlobt hatte, und wurde bei diesem so übermässig mit Branntwein und sog. Riga-Balsam (ein starkes alkoholhaltiges Universalmittel) bewirthet, dass der Knabe stark berauscht wurde, Schmerzen bekam und an selben Abend starb.

Bei der Section konnten nur die beim acuten Alkoholismus gewöhnlichen Erscheinungen beobachtet werden.

Ausser den Fällen, wo der Alkohol die einzige und directe Todesursache war, ist in vielen anderen Fällen, die gerichtlich secirt wurden, der Rausch die indirecte Todesursache gewesen, wie namentlich bei Verunglückungen verschiedener Art oder indem er zum Sebstmord führte und dergleichen.

Vergiftungen mit Holzgeist.

Im Jahre 1893 kam auch ein Vergiftungsfall mit Holzgeist vor. Ein dem Trunke ergebener Mann hatte in einer Apotheke eine Flasche mit Hofmannstropfen (Aether spirituosus) und einen Liter Holzgeist gekauft. Während der Rückkehr nach Hause kostete er selbst den Inhalt der beiden Flaschen und gab auch davon dem Kutscher. Da indessen der Kutscher an dem Holzgeist keinen Gefallen fand, sondern die Tropfen bevorzugte, trank er selbst den Holzgeist. Er erkrankte darnach unter Erbrechen und klagte über Kopfweh, Athemnoth und Sehstörungen, war sehr unruhig und starb nach 48 Stunden.

Bei der Section wurde nur ein starker Blutandrang im Gehirn, in den Meningen und in den Lungen vorgefunden, welch' letztere ausserdem ödematös



waren; das Herz war schlaff, stark fettbewachsen, die Leber theilweise fettig degenerirt. Die Magenschleimhaut blassgrau, nur hier und da ein wenig injicirt. — Die chemische Untersuchung ergab ein negatives Resultat.

Vergiftungen mit Chloralhydrat.

Im Jahre 1889 kam ein Todesfall durch Chloralhydrat vor. Ein Gastwirth litt infolge fortgesetzten Alkoholmissbrauchs an Schlaflosigkeit. Ein Arzt verordnete ihm gegen diese 15,0 g Chloralhydrat in Lösung. Statt diese esslöffelweise einzunehmen, trank er alles auf einmal aus, wurde bald darauf soporös und starb binnen einigen Stunden.

Die Section zeigte: Dura mater stark am Schädelgewölbe adhärirend, etwas verdickt. In den Blutleitern reichliches flüssiges Blut. Die inneren Hirnhäute lebhaft injicirt, leicht ödematös, Hirnsubstanz feucht glänzend, am Durchschnitt reichliche Blutpunkte zeigend, die Plexus chorioidei von blaurother Farbe. Herz schlaff, auf seiner Vorderfläche stark mit Fett bewachsen, seine Muskulatur blassroth, gelb gefleckt, in den Aussenschichten von Fett durchwachsen. Die Lungen blutreich. Der Magen enthält eine geringe Quantität dicklicher, graurother Flüssigkeit von eigenthümlichem, unangenehmen Geruch, die Schleimhaut gleichmässig ziemlich lebhaft injicirt. Die Leberacini in den peripheren Theilen von etwas gelblicher Farbe.

Die chemische Untersuchung des aufbewahrten Urins ergab deutliche Reaction auf Urochloralsäure.

Vergiftungen mit Cocaïn.

Ein Schankmädchen nahm am 1. Juni 1893 einen Kaffeelöffel Cocaïn in einem Glase Bier ein. Unter grossen Schmerzen starb sie eine halbe Stunde später. Woher sie sich das Cocaïn, das in einer nicht signirten Papierdüte eingehüllt gewesen war, verschafft hatte, konnte nicht in Erfahrung gebracht werden.

Bei der Section, die 2 Tage nach dem Tode ausgeführt wurde, fand sich starke Leichenstarre, besonders in den unteren Gliedmassen, die Muskulatur der Waden war „hart wie Holz“. Pupillen von mittlerer Weite, Lippen livid. In den Schädelblutleitern dunkles, flüssiges Blut. Die Meningen stark injicirt, die Hirnsubstanz ebenso wie der Pons Varoli und das verlängerte Mark und die Rückenmarkshäute blutreich, in den Seitenkammern röthliches Serum. Lungen am Schnitt dunkelroth. Im Magen etwa 1,5 Deciliter dunkelrother, schleimiger Flüssigkeit, die Schleimhaut stark injicirt. Leber, Nieren und die grosse Milz blutreich. Uterus leer.

Der Mageninhalt ergab deutliche Cocaïnreaction.



Vergiftungen mit Aconitin.

Ein Bauernsohn, etwa 22 Jahr alt, nahm zweimal einen Schluck aus einer Flasche, die er auf der Landstrasse gefunden hatte, ohne dass er den Inhalt gekannt hätte. Bald bekam er heftiges Erbrechen, das anderthalb Stunden bis zum Tode, der in vollem Bewusstsein eintrat, anhielt. Spätere Nachforschungen ergaben, dass ein aus Amerika heimgekehrter Mann die Flasche verloren hatte. Er hatte sie seines kranken Beines wegen in Amerika in einer Apotheke gekauft. Sie enthielt nach seiner Angabe eine Flüssigkeit, die in Amerika St. Jakobs Oel (St. James oil) gennant wird. Die chemische Untersuchung des in der Flasche zurückgebliebenen braunen, klaren, etwas dickflüssigen Inhaltes ergab, dass dasselbe ein mit etwas Kampfer gemengtes concentrirtes alkoholisches Extract der Wurzel von Aconitum Napellus war.

Die Section zeigte Hirn, Lungen, Leber, Milz und Nieren blutreich und im Magen etwa 150 g rothbrauner Flüssigkeit, die Schleimhaut grauroth mit zahlreichen punktförmigen Blutungen.

Vergiftungen mit Strychnin.

Wie schon erwähnt kann Strychnin zum Ausrotten von Raubthieren unter gewissen Bedingungen in den Apotheken Finnlands an verlässliche Personen verkauft werden. Dennoch scheint es, als könne man dieses heftige Gift auch andererwärts bekommen. Hierfür spricht schon die grosse Zahl der in den letzten 14 Jahren vorgekommenen Strychninvergiftungen, die häufiger sind als jene mit irgend einem anderen Gifte. Nicht weniger als 7 Weiber und 2 Männer wurden damit um's Leben gebracht und 7 Männer und 3 Weiber haben es zum Selbstmord benutzt. In zwei weiteren Fällen geschah die Vergiftung durch Zufall. Von den ermorderten Weibern waren zwei ledig und schwanger und beiden wurde das Gift durch ihre Liebhaber beigebracht, die übrigen waren Frauen und wurden von ihren Ehemännern vergiftet. Von den ermordeten Männern war einer, ein Lector eines Lyceums, von seiner Frau, die sich das Gift durch Hinterlist zu verschaffen gewusst hatte, vergiftet worden, während dem zweiten, einem russischen Bauernsohn aus dem Gouvernement Arkangel, das Strychnin von zwei Verwandten, hausierenden Schleichhändlern, in einer Tasse Kaffee einverleibt wurde.



Von den Sebstmördern war einer Apotheker, einer Pharmaceut, zwei Landhändler, einer Pächter, einer Drechsler, einer Häusler, dann war eine Wittwe, eine eine verheirathete Frau und die letzte ein lediges Dienstmädchen.

Im ersten Falle, in dem das Gift durch Unfall den Tod verursachte, hatte ein 1 $1/2$ Jahre altes Mädchen eine Strychninkapsel gefunden und zerbiss sie, ehe man sie noch daran hindern konnte. Kurz darauf wurde sie von heftigen Krämpfen befallen und war binnen einer Stunde todt. Der zweite Fall betraf einen 23jährigen Bauernsohn. Aus einer Glasbüchse, die in einem Kehrichthaufen lag und die, wie man vermuthete, sogenanntes Gesundheitssalz enthielt, hatte dessen Mutter etwas von dem Inhalt in die Hohlhand geschüttet, es mit der Zunge gekostet und auch ein wenig davon verschluckt; desgleichen kostete auch ihr jüngerer Sohn, spuckte aber wegen des bitteren Geschmackes die Substanz wieder aus. Auch der erwähnte Sohn, der ältere, wollte davon mit der Zunge kosten, erhielt dabei aber von einer dritten Person aus Scherz einen Schlag auf den Kopf, so dass viel auf seiner Zunge haften blieb. 1 $1/2$ Stunden darnach traten heftige Krämpfe und 2 Stunden später der Tod ein. Die Mutter kam mit einem ziemlich heftigen Unwohlsein davon.

Bei der Section dieser Strychninfälle wurde zumeist nur Hyperaemie in den inneren Organen, besonders im Hirn und in den Lungen gefunden, nur in 2 Fällen waren subpleurale Blutungen vorhanden und in einem Falle zeigten sich Blutungen in der Magenschleimhaut. In einem Falle wurden auch Blutungen in den Rückenmuskeln vorgefunden, auffallende Zeugnisse von den äusserst heftigen Contractionen, die in diesen Muskeln infolge der Giftwirkung stattgefunden hatten.

In allen Fällen, einen ausgenommen, konnte das Vorhandensein von Strychnin im Mageninhalte chemisch constatirt werden. In dem Falle, wo sein Nachweis nicht gelang, waren jedoch die dem Tode vorausgegangenen Krämpfe so charakteristisch, dass ihre Ursache nicht zweifelhaft sein konnte, zumal noch in dem Zimmer des Verstorbenen eine zerbrochene und grösstentheils geleerte Wachskapsel gefunden wurde, deren übrig gebliebener Inhalt durch die chemische Analyse als Strychnin sichergestellt wurde.



Ueber die Beeinflussung der Nierenfunction durch die Chloroformnarkose.

Von

Dr. Friedrich R. v. Friedländer,

gewes. Demonstrator am gerichtsärztlichen Institute, derzeit Operateur an der I. chirurgischen Universitätsklinik des Herrn Hofrathes Albert in Wien.

Als bald nach der Einführung der Chloroformnarkose in die ärztliche Praxis Unglücksfälle, die sich bei der Anwendung des neuen Anästheticum ereigneten, die Aufmerksamkeit der Aerzte auf die Gefahren der neuen Methode lenkten, suchten verschiedene Forscher zuerst durch kritische Betrachtung der Sectionsbefunde, dann auf experimentellem Wege die Frage zu lösen, durch welche Veränderungen im Organismus das Leben und die Gesundheit des Chloroformirten bedroht sei.

Insbesondere Casper[1]) betonte, dass nicht nur die plötzlich während der Narkose eintretenden Todesfälle dem Chloroform zur Last zu legen seien, sondern dass die Inhalationen auch durch die während ihrer Einwirkung entstehenden Veränderungen im Organismus eine protrahirte Wirkung entfalten; doch konnte er seine Behauptung nicht genügend durch einwandsfreie Belege stützen.

Die Nothwendigkeit, den experimentellen Weg zur Erforschung der Nebenwirkung des Chloroforms zu betreten, war um so grösser, als die Autopsie der in der Narcose Gestorbenen keinerlei Anhaltspunkte aufdeckte, aus welchen man auf die Art der Giftwirkung des Chloroforms hätte schliessen können.

---

[1]) Casper's Wochenschrift. 1850. Das Original der Abhandlung war mir leider nicht zugänglich.



Nothnagel[1]) war der Erste, der nach subcutaner Einverleibung des Chloroforms bei seinen Versuchsthieren schwere Organläsionen fand, die sich auf die grossen Drüsen des Abdomen, ferner auf das Herz und die Stammesmusculatur erstreckten.

Diese von Nothnagel als fettige Degeneration angesprochenen Veränderungen wurden von Gading[2]) bei seinen Versuchen vermisst, weshalb er deren Zustandekommen durch Chloroform — sowohl subcutan, als durch Inhalation einverleibt — leugnet; jedoch konnte Junkers[3]), der die Wirkung der Chloroforminhalationen an Thieren studirte, die Richtigkeit der Angaben Nothnagel's bestätigen und constatiren, dass geschwächte Thiere leichter durch die Chloroforminhalation geschädigt werden. In dem Umstande, dass der Tod der Versuchsthiere oft viele Stunden nach der Chloroforminhalation eintrat, erblickte Junkers eine Bestätigung der von Casper aufgestellten Lehre von der protrahirten Chloroformvergiftung. Zu dem gleichen Ergebniss wie Nothnagel kam auch Toth[4]), der sich genau an die Versuchsanordnung Nothnagel's hielt.

Diese Versuche und ihre Ergebnisse fanden erst Beachtung, als es Ungar[5]) gelang, durch protrahirte Narcosen an einer grossen Anzahl von Thieren die schädliche Nebenwirkung der Chloroformnarkose auf den Organismus in exacter und einwurfsfreier Weise festzustellen. Im Gegensatz zu Junkers und Nothnagel, die eine directe Schädigung des Blutes durch das aufgenommene Chloroform annahmen, hält Ungar es für wahrscheinlicher, dass erst das aus dem chloroformhaltigen Blute sich abspaltende Chlor die Degeneration der Organe verschulde.

Strassmann[6]) und auf ihn folgend Ostertag[7]) brachten bald darauf nicht nur die vollständige Bestätigung der Versuchsergebnisse Ungar's, sondern wiesen auch nach, dass nach Chloroformnarcosen ein erhöhter Eiweisszerfall sich im Körper abspiele, und schliessen daraus, dass die an den drüsigen Organen vorzufindenden Verände-

---

[1]) Berliner klinische Wochenschrift. 1866.

[2]) Ueber Ursachen und Leichenerscheinungen des Chloroformtodes. Inaug.-Diss. Berlin 1879.

[3]) Inaug.-Diss. Bonn 1883.

[4]) Pester med. chir. Presse. 1887.

[5]) Diese Vierteljahrsschrift. 1887. S. 98 ff.

[6]) Die tödtliche Nachwirkung des Chloroforms. Virchow's Archiv 115.

[7]) Virchow's Archiv 118.



rungen echte Degenerationen seien. Nur der Leber spricht Ostertag die von anderen Autoren behauptete Prädisposition zur Degeneration ab, indem er vermuthet, dass in ihr das durch die Degeneration anderer Organe gelieferte Fett aufgespeichert werde, dass also die meist nachweisbare Veränderung der Leber auf Fettinfiltration und nicht auf Degeneration beruhe. Ausserdem brachte Ostertag durch den Nachweis von Bilirubinurie und Hämoglobinurie nach der Narcose eine weitere Stütze für die Annahme der directen Einwirkung des Chloroforms auf das Blut.

Nachdem noch durch Arbeiten von Salkowski[1]) und Taniguti[2]) die Eiweisszerfall anregende Wirkung des Chloroforms eine weitere Bestätigung erfahren hatte, nahmen Kast und Mester[3]) das Eintreten von Degenerationen nach Chloroforminhalation als erwiesen an und suchten durch genaue Analyse der Excrete die Grösse des Eiweissumsatzes nach der Narkose festzustellen. Es gelang ihnen, die Steigerung desselben nach der Narcose ziffernmässig nachzuweisen; sie fanden ausserdem die Acidität des Harnes vermehrt, die Ausscheidung der Chloride gesteigert, und als sicheren Ausdruck des vermehrten Eiweisszerfalles constant einen schwefelhaltigen Körper im Harne.

Schon einige Jahre vor der Publication der Untersuchungen von Kast und Mester hatte Johnen[4]) auf die Schädlichkeit protrahirter Chloroformnarkosen beim Menschen aufmerksam gemacht, ohne jedoch für die Richtigkeit seiner Annahme andere Belege beizubringen, als zustimmende Randglossen von der Hand König's und R. Volkmann's.

Patein und Terrier[5]) waren die Ersten, welche nach systematisch durchgeführter Untersuchung des Harnes Narkotisirter auf das Auftreten von Albuminurie nach Chloroforminhalationen hinwiesen. In einer späteren Publication änderten sie zwar ihre Anschauungen über den Verlauf der Albuminurie nach der Narkose, konnten jedoch im Wesentlichen ihre früheren Schlussfolgerungen aufrecht erhalten.

Wenige Jahre später bestätigte Lutze[6]) das Auftreten von Albu-

---

[1]) Virchow's Archiv 115.
[2]) Ibidem. 120.
[3]) Zeitschrift für klinische Medicin. XVIII. S. 469.
[4]) Centralblatt für Chirurgie. 1882. No. 20.
[5]) Ref. in Virchow-Hirsch. 1885. I. 416 und 1888. I. 368.
[6]) Inaug.-Diss. Würzburg 1890.



minurie nach der Chloroformnarkose; er fasste die Albuminurie als einen vorübergehenden Zustand von nebensächlicher Bedeutung auf.

Ein viel grösseres Gewicht legte Luther sowohl in einer vorläufigen Mittheilung[1]) als in der einige Monate später erschienenen Abhandlung[2]) über die Nebenwirkung der Chloroformnarkose auf die von ihm in einem grossen Procentsatz der untersuchten Fälle nachgewiesenen Abnormitäten der Harnsecretion. Er fand nicht nur fast nach allen über eine Stunde dauernden Narkosen und auch bei kürzeren sehr oft Eiweiss und Cylinder im Harn, Steigerung der Albuminurie, wenn sie schon vor der Narkose bestand, sondern auch einen gewissen Zusammenhang der veränderten Harnbeschaffenheit mit dem Gesammtbefinden des Kranken nach der Narkose.

Trotz der geringen Anzahl von Beobachtungen, aus denen Luther seine Schlüsse zog, und trotz des Umstandes, dass ungefähr bei einem Sechstel der Fälle die Untersuchung des Harnes vor der Narkose fehlt, decken sich die Angaben Luther's ziemlich genau mit denen Rindskopf's[3]), der gleichzeitig mit Luther bei einer grossen Anzahl von Kranken vor und nach der Narkose den Harn genau und unter möglichster Vermeidung von Fehlerquellen untersuchte.

Rindskopf fand bei einem Drittel der Kranken und zwar fast ausschliesslich nach lang dauernden Narkosen eine geringe, meist nach wenigen Tagen verschwindende Albuminurie, die bald mit, bald ohne pathologischen Sedimentbefund ablief.

Eine Uebereinstimmung des Harnbefundes mit den nach Narkosen so häufig auftretenden Erscheinungen, wie Uebelkeit, Erbrechen, Kopfschmerzen etc., konnte weder Rindskopf noch Wunderlich[4]) finden, welcher ebenfalls nach genauer Untersuchung vieler Urine vor und nach Chloroforminhalationen zu dem gleichen Endergebniss kam wie Rindskopf.

Trotz der zahlreichen, in den letzten Monaten erschienenen Arbeiten, welche speciell die unter dem Einflusse der Chloroformdämpfe entstehende Albuminurie betreffen, halte ich mich doch für berechtigt, nachfolgende Untersuchungen[5]), die sich auf die erwähnte

---

[1]) Münchener medicinische Wochenschrift. 1893. 1.

[2]) Klinische Zeit- und Streitfragen. 1893. 8.

[3]) Deutsche medicinische Wochenschrift. 1893. No. 4.

[4]) Beiträge zur klinischen Chirurgie. 1894.

[5]) Dieselben wurden im Januar 1893 auf Veranlassung des Assistenten der Klinik, Herrn Dr. Julius Schnitzler, begonnen. Für die Anregung zur Arbeit



Nebenwirkung dieses Anästheticums[1]) beziehen, abzuschliessen und der Oeffentlichkeit zu übergeben.

Das grosse Material der Klinik ermöglichte mir, nur männliche Patienten zu meinen Untersuchungen heranzuziehen, was wegen des Umstandes wünschenswerth ist, dass zufällige Verunreinigungen des Harnes bei Männern — das Fehlen einer Erkrankung der Harnwege vorausgesetzt — viel leichter zu vermeiden sind, als bei weiblichen Kranken, bei denen ja ohne dringende Indication aus persönlicher Rücksicht nicht catheterisirt werden kann.

Beide Geschlechter reagiren gleichmässig auf Chloroformeinathmung, was nicht nur aus eigenen Controluntersuchungen, sondern auch aus den oben citirten Arbeiten ersichtlich ist.

Ich habe ferner versucht, durch Verwendung eines besonders empfindlichen Reagens auf Eiweiss auch die kleinsten Abweichungen von der Norm festzustellen und habe deshalb neben der wohl für alle klinischen Zwecke ausreichenden Ferrocyankaliumreaction noch die Probe mit dem Spiegler'schen Reagens[2]) vorgenommen.

Ich untersuchte ferner Harne vor und nach der Narkose auf einen anderen harnfähigen Eiweisskörper, auf Nucleoalbumin, um weitere Anhaltspunkte für die Art der durch Chloroform erzeugten Störung der Nierenfunction zu gewinnen.

Vor der Narkose wurde bei jedem Kranken, soweit es möglich war, der Harn mehrmals untersucht, um festzustellen, ob nicht zeitweise Eiweisskörper ausgeschieden würden. Nur Fälle, in denen diese mehrmalige Harnuntersuchung vor der Narkose ein gleichmässiges Resultat ergab, wurden verwerthet. Nach der Narkose

---

und die vielfache Unterstützung derselben sage ich ihm an dieser Stelle den besten Dank.

[1]) Zur Narkose wurde reines Chloroform Marke E. H. verwendet und dasselbe in kleinen Mengen auf die Esmarch'sche Maske geschüttet. Die Tropfmethode wurde an der Klinik aufgegeben, da sie keine nennenswerthen Vortheile bietet.

[2]) Spiegler: Wiener klinische Wochenschrift. 1892. Das Reagens besteht aus einer mit Acidum tartaricum versetzten wässrigen Sublimatlösung, der zur Erhöhung des specifischen Gewichtes Zucker oder Glycerin zugesetzt wird.

Der mit Essigsäure angesäuerte Harn wird bis zur vollständigen Klarheit filtrirt und dann tropfenweise über das, etwa ein Drittel einer gewöhnlichen Eprouvette erfüllende Reagens aufgeschichtet. Bei Anwesenheit auch minimalster Spuren von Eiweiss entsteht an der Berührungsgrenze des Reagens und des Harnes eine weissgraue Trübung von gefälltem Eiweiss. Die Probe fällt bei durch Ferrocyankalium nachweisbarem Eiweissgehalt des Harnes stets positiv aus und kann noch bei Versagen der Ferrocyankalium-Reaction sicher Eiweiss anzeigen.



wurde die erste Harnportion auf ihren Eiweissgehalt geprüft. Zeigte diese sowie der Morgenharn des nächsten Tages negativen Befund, so nahm ich keinen Anstand in den nächsten Tagen der 24stündigen Harnmenge nur eine Probe zu entnehmen und diese zu untersuchen; liess sich aber Eiweiss oder irgend ein abnormer Bestandtheil nachweisen, so wurde bis zur vollständigen Restitutio ad integrum täglich nur das Product einer einzigen Blasenentleerung in möglichst frischem Zustande verwendet. Es geschah dies deshalb, weil nach den Untersuchungen Sehrwald's[1]) und Patella's[2]) eine Verdauung organischer Sedimentbestandtheile durch die im Harne enthaltenen peptischen Substanzen nicht ausgeschlossen erscheint.

Die Untersuchung des Sedimentes wurde theils nach Centrifugirung theils nach Sedimentirung vorgenommen.

Zur Prüfung auf Nucleoalbumin wurde der mit 3 Theilen Wasser verdünnte, klare Harn mit Essigsäure versetzt und bei zweifelhaftem Ergebniss immer, bei jedem Kranken aber mindestens einmal der mit Alkohol im Harn erzeugte Niederschlag in Wasser gelöst und mit überschüssiger Magnesia sulfurica versetzt.

Betrachten wir jetzt die Einwirkung der Chloroformnarkose bei solchen Kranken, deren Harn vor der Operation normal war.

No.	Alter, Krankheit, Operation	Dauer der Narkose[3])	Verbrauch an Chloroform[4])	Harn vor der Narkose	Harn nach der Narkose	Verhalten des Kranken während und nach der Narkose
1	H., 46 J. Carcinom des Coecum. Darmresection.	120	65	Eiweissfrei; spärliches Sediment von Harnsalzen.	Eiweissfrei; Sediment wie vor der Narkose.	Im Beginn der Narkose kurz dauernde Asphyxie. Nach der Operation kein Erbrechen. Einmal 38°, sonst afebril.
2	S., 28 J. Hodentuberculose, Castration.	45	35	Wie oben.	Wie oben, nur in den ersten Tagen einzelne Leukocyten.	Presst viel während der Narkose. Nach der Operation durch 24 Stunden oftmaliges Erbrechen. Afebril.

[1]) Deutsche medicinische Wochenschrift. 1890. S. 620.

[2]) Ref. in Schmidt's Jahrbüchern. 1888. 217.

[3]) Die Zahlen bedeuten Minuten.

[4]) Die Menge ist in cm^3 angegeben.



No.	Alter, Krankheit, Operation	Dauer der Narkose	Verbrauch an Chloroform	Harn vor der Narkose	Harn nach der Narkose	Verhalten des Kranken während und nach der Narkose
3	S., 50 J. Parotistumor, Exstirpation.	120	60 + 0,015 Morphin.	Eiweissfrei; Sediment von Harnsalzen mit einigen Cylindern.	Eiweissfrei; im Sediment Leukocyten und am 2. Tage einige hyaline Cylinder.	Ruhige Narkose. Kein Erbrechen. Am zweiten Tag 38,3, sonst afebril.
4	Cz., 34 J. Parotistumor, Exstirpation.	30	20 + 0,015 Morph.	Eiweissfrei; kein Sediment.	Eiweissfrei. Am 1. Tag ein hyaliner Cylinder, sonst wie vor der Narkose.	Ruhige Narkose. Wenig Erbrechen. Afebril.
5	H., 48 J. Parotistumor, Exstirpation.	40	45 + 0,015 Morph.	Eiweissfrei; Harnsalze.	Wie vor der Operation.	Starke Excitation. Vor 1 Jahr schon narkotisirt. Kein Erbrechen. Afebril.
6	Gl., 42 J. Narbencontractur, Plastik.	30	20	Wie oben. Kein Nucleoalbumin.	Wie vor der Operation.	Ruhige Narkose. Kein Erbrechen. Afebril.
7	M., 30 J. Pedes valgi fixati. Redressement.	50	45	Eiweissfrei; kein Sediment. Kein Nucleoalbumin.	Wie vor der Operation.	Ruhige Narkose. Kein Erbrechen. Afebril.
8	J., 33 J. Tumor parotidis. Exstirpation.	30	40	Eiweissfrei. Kein Nucleoalbum.; Harn meist alkalisch.	Wie vor der Operation. Harn sauer.	Unruhige Narkose. Kein Erbrechen. Afebril.
9	R., 19 J. Fungus genus, Resection.	80	70	Eiweissfrei. Kein Nucleoalbumin. Sediment von Harnsalzen.	Die 2 ersten Tage wie vor der Operation, am dritten Tag durch Spiegler's Reagens nachweisbares Eiweiss und eine Spur Nucleoalbumin.	Ruhige Narkose. Durch einige Tage Erbrechen. Durch eine Woche Fieber bis 39,8; dann afebril.
10	Th., 64 J. Ulcus linguae cum glandulis. Exstirpation der Drüsen.	120	40 300 Aether.	Wie oben.	Eiweissfrei; fast durch eine Woche Nucleoalbuminurie geringen Grades. Sediment wie vor der Narkose.	Ruhige Narkose. Wenig Erbrechen. Afebril.
11	Derselbe; halbseitige Zungenexstirpation wegen Carcinom, 12 Tage nach der 1. Narkose.	90	75 + 0,015 Morph.	Wie oben.	Eiweissfrei. Am 2. Tage einige hyaline Cylinder im Sediment.	Ziemlich oberflächliche Narkose; kein Erbrechen. Afebril.



No.	Alter, Krankheit, Operation	Dauer der Narkose	Verbrauch an Chloroform	Harn vor der Narkose	Harn nach der Narkose	Verhalten des Kranken während und nach der Narkose
12	Sp., 47 J. Fractura cruris male sanata. Osteotomie.	40	35	Kein Eiweiss. Kein Nucleoalbumin. Sediment. lateritium.	Wie vor der Operation.	Ruhige Narkose. Kein Erbrechen. Afebril.
13	H., 20 J. Genua valga. Redressement.	45	30	Eiweissfrei, kein Nucleoalbumin. Sediment. lateritium.	Eiweissfrei; durch 2 Tage Spuren von Nucleoalbumin. Kein Sediment.	Ruhige Narkose. Einmal Erbrechen. Afebril.
14	W., 51 J. Sarcoma maxillae. Resection.	90	50	Eiweissfrei. Kein Nucleoalbumin; Harnsediment der alkal. Reaction entsprechend.	Eiweissfrei; in der ersten Harnportion Spuren von Nucleoalbumin. Sedimentum lateritium.	Oberflächliche Narkose. Kein Erbrechen. Afebril.
15	Z., 59 J. Tumor parotidis. Exstirpation.	55	35	Wie oben. Kein Nucleoalbumin.	Kein Serumalbumin; durch 2 Tage Spuren von Nucleoalbumin. Im Sediment der ersten Harnportion Leukocyten und vereinzelte hyaline Cylinder.	Unruhige Narkose. Kein Erbrechen. Afebriler Verlauf.
16	Vas., 15 J. Fractura patellae, Naht.	35	18	Wie oben.	Am 2. und 3. Tage deutlich Nucleoalbumin nachweisbar. Sediment. lateritium.	Ruhige Narkose. Kein Erbrechen. Am zweiten Tag 38,2, sonst afebriler Verlauf.

Es sind also bei obigen 16 Fällen, welche von der Adolescenz bis zum Greisenalter alle Altersklassen umfassen, trotz der mitunter bedeutenden Dauer der Narkose keine schweren Veränderungen eingetreten, ja wenn wir von der weiter unten zu besprechenden Ausscheidung von Nucleoalbumin absehen, so war überhaupt kein abnormer Befund nachzuweisen.

Grösseres Interesse beanspruchen jene Fälle, in welchen die Qualität der Harnentleerung nach der Narkose Veränderungen aufweist, welche wir als pathologische aufzufassen gewohnt sind.

Wir wollen wieder an Hand der beigegebenen Tabelle jene Fälle betrachten, bei welchen die Chloroformnarkose von einer, wenn auch nur geringen Eiweissausscheidung gefolgt ist.



No.	Alter, Krankheit, Operation	Dauer der Narkose	Verbrauch an Chloroform	Harn vor der Narkose	Harn nach der Narkose	Verhalten des Kranken während und nach der Narkose
17	T., 62 J. Epididymitis tuberculosa. Castration.	30	35	Eiweissfrei. Sediment. lat.	In der ersten Harnportion eine Spur Eiweiss, durch Spiegler's Reagens nachweisbar. Im Sediment am dritten Tag einzelne Leukocyten, sonst nie abnorme Bestandtheile.	Ruhige Narkose. Kein Erbrechen. Afebril.
18	B., 22 J. Luxatio cubiti inveterata. Resectio cubiti.	105	90	Eiweissfrei, kein Nucleoalbumin, kein Sediment.	In der ersten Harnportion Eiweiss (Spiegler). Wenig Nucleoalbumin. Im Sediment Harnsalze.	Ruhige Narkose. Kein Erbrechen. Afebril.
19	A., 32 J. Fractura femoris male sanata. Osteotomie.	60	50	Eiweissfrei, kein Nucleoalbumin. Sementum lat.	Am zweiten Tag eine Spur Eiweiss (Spiegler) u. reichliche Leukocyten im Sediment. Nie Nucleoalbumin.	Heftige Excitation, oftmaliges Pressen während der Narkose. Kein Erbrechen. Durch einige Tage 37,8.
20	W., 25 J. Hernia inguinalis. Radicaloperation nach Bassini.	45	45	Eiweissfrei, kein Nucleoalbumin. Im Sediment vereinzelte Cylindroide.	Am ersten Tag eine Spur Eiweiss (Spiegler). Kein Nucleoalbumin. Sediment. lat.	Heftige Excitation, kein Erbrechen. Afebril.
21	St., 47 J. Sarcoma in inguine. Exstirpation.	90	55	Wie bei No. 17.	In der ersten Probe Eiweiss (Spiegler) u. reichl. Nucleoalbumin, das noch am nächsten Tag nachweisbar ist. Im ersten Sediment hyaline und granulirte Cylinder, Nierenepithelien. Am 2. Tag hyaline Cylinder und Leukocyten.	Starkes Pressen. Kein Erbrechen. Am 2. Tage 38,7, dann afebril.
22	Z., 16 J. Hernia inguinalis. Radicaloperation n. Bassini.	35	25	Vollständig normaler Harnbefund.	Am ersten Tag Spuren von Eiweiss (Spiegler). Durch 3 Tage in abnehmender Intensität Nucleoalbuminreaction. Sediment bis auf etwas reichlichere Leukocyten am zweiten Tag aus Harnsalzen bestehend.	Ruhige Narkose. Kein Erbrechen. Afebril.
23	H., 13 J. Hernia inguinalis. Radicaloperation n. Bassini.	50	30	Wie oben.	In der ersten Probe Spuren von Eiweiss (Spiegler) und Nucleoalbumin. Sediment. lateritium.	Ruhige Narkose. Kein Erbrechen. Afebril.



No.	Alter, Krankheit, Operation	Dauer der Narkose	Verbrauch an Chloroform	Harn vor der Narkose	Harn nach der Narkose	Verhalten des Kranken während und nach der Narkose
24	W., 42 J. Sarcoma nuchae. Exstirpation.	55	50	Wie oben.	Durch 2 Tage schwach positiver Ausfall der Spiegler-schen Reaction. Sediment. lateritium. Auf Nucleoalbumin nicht untersucht.	Erbrechen. Afebril.
25	J., 18 J. Ankylosis genu. Resection.	90	90	Wie oben.	Wie oben.	Ruhige Narkose. Kein Erbrechen. Am 2. u. 3. Tag 37,8 resp. 37,9.
26	Sch., 24 J. Hernia inguinalis. Radicaloperation n. Bassini.	80	55	Wie oben, kein Nucleoalbumin.	Durch 2 Tage in abnehmender Intensität Albumin (Spiegler) und Nucleoalbumin. Im Sediment durch 3 Tage spärliche Leukocyten.	Ruhige Narkose. Einmal Erbrechen am 1. Tage. Afebril.
27	T., 58 J. Carcin. maxillae. Resection.	90	60 + 0,015 Morph.	Kein Serumalbumin, aber Spuren von Nucleoalbum. Im Sediment reichlich oxalsaurer Kalk.	Durch 2 Tage Spuren von Eiweiss (Spiegler) u. Nucleoalbumin. Am 3. Tag normaler Befund. Im Sediment am 2. Tag einige hyaline Cylinder.	Oberflächliche Narkose. Kein Erbrechen. Afebril. Vor $^1/_2$ Jahr einmal mit Chloroform narkotisirt.
28	St., 16 J. Genua valga. Redressement.	45	40	Vollständig normaler Befund.	Durch 2 Tage Spuren von Eiweiss (Spiegler). Sechs Tage lang Ausscheidung von Nucleoalbumin, anfangs recht beträchtlich. Im Sediment nichts Abnormes.	Ruhige Narkose. Kein Erbrechen. Afebril.
29	D., 33 J. Chondroma sterni. Exstirpation.	135	85	Wie oben.	Spuren von Eiweiss durch 2 Tage (Spiegler). Ebensolange Nucleoalbumin. Im Sediment der ersten Portion ziemlich reichliche Leukocyten und hyaline Cylinder, die noch am nächsten Tag nachweisbar sind. Am 4. Tag Erscheinungen leichter Blasenreizung (Epithel, Leukocyten, Serum- und Nucleoalbumin).	Heftige Excitation, einmal Erbrechen. Afebril.
30	T., 49 J. Carcinoma recti. Colotomie.	30	20	Wie oben.	In der ersten Probe etwas Serum- und Nucleoalbumin, ersteres noch am nächsten Tag. Im Sediment spärliche Leukocyten.	Heftige Excitation, Kein Erbrechen. Afebril.



No.	Alter, Krankheit, Operation	Dauer der Narkose	Verbrauch an Chloroform	Harn vor der Narkose	Harn nach der Narkose	Verhalten des Kranken während und nach der Narkose
31	N., 35 J. Sarcoma humeri. Resectio humeri.	75	50	Eiweissfrei. Sediment. lat.	Durch 3 Tage Eiweissreaction nach Spiegler. Sediment. lateritium.	**Ruhige Narkose, starker Blutverlust. Erbrechen.**
32	Z., 61 J. Epithelioma brachii. Exstirpation.	45	30	Wie oben.	Wie oben.	**Ruhige Narkose. Kein Erbrechen. Afebril.**
33	Sch., 52 J. Carcinoma linguae. Exstirpation.	75	50 + 0,015 Morph.	Wie oben.	Wie oben.	**Ruh. Narkose. Wenig Erbrechen. Afebril.**
34	G., 18 J. Genua valga. Redressement.	60	50	Wie oben.	Wie oben. In den ersten 2 Tagen im Sediment ziemlich reichliche Leukocyten.	**Ruhige Narkose; kein Erbrechen. Die ersten 4 Tage Temperatur um 38.**
35	H., 42 J. Papilloma recti. Rectotomie.	55	35	Wie oben, kein Nucleoalbumin.	Durch 3 Tage Spuren von Eiweiss (Spiegler) und die beiden ersten Tage Spuren von Nucleoalbumin.	**Ruhige Narkose, kein Erbrechen. Erster Tag 37,6, dann durch 1 Woche um 38,5.**
36	Sch., 59 J. Carcinoma mucosae oris. Exstirpation.	70	45 + 0,015 Morph.	Wie oben.	Eiweiss (Spiegler) u. Nucleoalbumin durch 3 Tage. Am ersten Tag im Sedim. lat. spärliche hyaline Cylinder.	**Ruhige Narkose, kein Erbrechen. Hohes Fieber bis zu dem am 8. Tag erfolgten Exitus (Pneumonie).**
37	B., 39 J. Carcinoma intestini. Darmresection.	135	80	Wie oben.	Durch 3 Tage Spiegler'sche Reaction, durch 2 Tage Nucleoalbumin. Sediment ohne patholog. Bestandtheile.	**Ruhige Narkose, oftmaliges Erbrechen. Subnormale Temperatur. Peritonitis circumscripta.**
38	A., 27 J. Bauchdeckenfibrom. Exstirpation.	55	60	Weder Serumalbumin, noch Nucleoalbumin. Kein Sediment.	In der ersten Probe Serumalbumin nachweisbar durch Ferrocyankalium. Geringe Mengen Nucleoalbumin. Schon am nächsten Tag normaler Befund. Im Sediment nur Harnsalze.	**Unruhige Narkose. Kein Erbrechen. Am dritten Tag p. op. 38,5, sonst afebriler Verlauf.**
39	B., 56 J. Epithel. faciei. Resection des Unterkiefers.	60	40 + 0,01 Morph.	Spur Nucleoalbumin, sonst normaler Harnbefund. Sed. lat.	Harn die 2 ersten Tage wie vor der Narkose. Am 3. Tag positive FeCyK-React. Im Sediment reichliche Leukocyten und Blasenepithelien. Nucleoalbuminausscheidung am 4. Tage gesteigert. Im Sediment Leukocyten, hyaline und Zellcylinder. Weiter normal.	**Ziemlich oberflächliche Narkose, kein Erbrechen. Am 4. Tag 38,8, sonst afebriler Verlauf.**



No.	Alter, Krankheit, Operation	Dauer der Narkose	Verbrauch an Chloroform	Harn vor der Narkose	Harn nach der Narkose	Verhalten des Kranken während und nach der Narkose
40	D., 35 J. Anus praeternaturalis. Darmresection.	100	80	Kein Serum- oder Nucleoalbumin. Sedim. lat.	Durch 3 Tage in abnehmender Intensität Spiegler'sche Reaction, am 2. Tag auch FeCyK. Nucleoalbumin am 1. bis 3. Tag. Im Sediment am 2. Tag Leukocyten, am 3. Tag auch hyaline Cylinder.	RuhigeNarkose, wenig Erbrechen am 1. Tag. Temp. steigt am 2. Tag auf 37,8, am 3. Tag auf 38,8.
41	H., 68 J. Epithelioma mucosae oris.	90	60 + 0,015 Morph.	Normal. Harnbefund, kein Sediment.	Durch 2 Tage Spiegler'sche Reaction, am ersten auch FeCyK. Nucleoalbumin durch 3 Tage in abnehmender Intensität.	Ruhige Narkose, kein Erbrechen, afebriler Verlauf.
42	A., 50 J. Fungus. Amputation nach Pirogoff.	45	40	Wie oben, Sedimentum lateritium.	Durch zwei Tage positive FeCyK- und Spiegler'sche Reaction; ebenso lange Nucleoalbumin - Ausscheidung. Im Sediment der ersten Probe Leukocyten u. hyaline Cylinder. Später nur vereinzelte Leukocyten.	Ruhige Narkose, kein Erbrechen. Am 2. Tag 38, sonst afebr. Verlauf.
43	H., 25 J. Hernia inguinalis. Radicaloperation n. Bassini.	75	50	Wie oben.	Positiver Ausfall der FeCyK-Reaction am 1. Tag, der Spiegler'schen noch am 2. Im Sediment vereinzelte Leukocyten. Nucleoalbumin durch 3 Tage nachweisbar.	RuhigeNarkose, wenig Erbrechen am ersten Tag. Afebriler Verlauf.
44	B., 25 J. Wie oben.	40	30	Wie oben.	Serumalbumin wie oben. Nucleoalbumin durch zwei Tage. Im Sediment der 1. Portion Leukocyten und ein granulirter Cylinder, daneben Körnchenhaufen.	RuhigeNarkose, wenig Erbrechen am ersten Tag. Afebriler Verlauf.
45	L., 31 J. Struma gelat. Exstirpation.	75	45	Vollständig normaler Befund.	Durch drei Tage positive Spiegler'sche, am 2. Tag auch positive FeCyK-Reaction. Ziemlich beträchtliche Nucleoalbumin - Ausscheidung. Im Sediment vereinzelte Leukocyten.	Ruhige Narkose bei dyspnoischer Athmung. Kein Erbrechen. Vom 2. Tag an heftige Bronchitis ohne hohes Fieber.
46	K., 24 J. Pes varus. Redressement.	80	80	Wie oben, nur eine Spur Nucleoalbumin.	Am 2. und 3. Tag Serumalbumin (FeCyK u. Spiegler) und vermehrtes Nucleoalbumin. Im Sediment nichts Pathologisches.	Ruhige Narkose, kein Erbrechen, afebriler Verlauf.



No.	Alter, Krankheit, Operation	Dauer der Narkose	Verbrauch an Chloroform	Harn vor der Narkose	Harn nach der Narkose	Verhalten des Kranken während und nach der Narkose
47	W., 29 J. Epiplocele. Radicaloperation nach Bassini.	60	30	Vollständig normaler Befund. Sedim. lat.	Serumalbumin durch 3 Tage in wechselnder Intensität nachweisbar (FeCyK u. Sp.), ebenso Nucleoalbumin. Am 1. und 2. Tag im Sediment mehrere hyaline Cylinder und Leukocyten.	Ruhige Narkose, wenig Erbrechen am ersten Tag. Am 3. Tag 37,9, sonst afebriler Verlauf.
48	Sa., 38 J. Luxatio humeri. Reposition.	60	40	Normaler Befund, im Sediment einzelne Leukocyten.	Am 1. Tag neben Spuren von Serumalbumin (Spiegler) Sediment. lat. Am 2. Tag bei beträchtlicher Albuminurie einzelne granulirte Cylinder u. Blasenepithelien.	Starke Excitation, afebriler Verlauf. Kein Erbrechen. Pat wird am 2. Tag zur weiteren ambulatorischen Behandlung entlassen.
49	W., 18 J. Genua valga. Redressement.	120	120	Normaler Befund.	Durch 4 Tage anfangs beträchtliche, dann geringere Albuminurie (FeCyK und Sp.). Wolkiges Sediment mit reichlichen granulirten und Zellcylindern, Leukocyten, stark granulirten Nierenepithelien und einzelnen Blasenepithelien. Kein Blut. Zuletzt schwinden die hyalinen Cylinder.	Ruhige Narkose, kein Erbrechen, überhaupt auffälliges subjectives Wohlbefinden. Temperatur am 2. Tag 38,3, sonst afebriler Verlauf.
50	Sch., 21 J. Hernia inguinalis. Radicaloperation n. Bassini.	75	45	Wie oben, kein Nucleoalbumin.	Fast durch 4 Wochen leichte Albuminurie und Nucleoalbuminurie. Im Sediment bis auf spärliche Leukocyten nie abnorme Bestandtheile.	Lange Excitation, wenig Erbrechen in den ersten Tagen.
51	Sch., 58 J. Carcinoma linguae. Exstirpation.	105	70 + 0,015 Morph.	Wie oben.	Durch 1 Woche eine bis zum 3. Tag zunehmende Ausscheidung von Serum- und Nucleoalbumin. Am 2. Tag hyaline Cylinder.	Oberflächliche Narkose, kein Erbrechen. Vom 2. Tag an durch 1 Woche Temp. um 38.
52	F., 18 J. Struma. Exstirpation.	60	50	Wie oben.	Am 1. Tag beträchtliche Albuminurie mit hyalinen und granulirten Cylindern. Am 2. Tag bei geringerer Albuminurie nur hyaline Cylinder. Nucleoalbumin am 1. Tag in grosser Menge, dann abnehmend. Am 5. Tag wie vor der Operation.	Stertoröses Athmen und Rasseln bei der Narkose. Massenhaftes Erbrechen durch 36 Stunden. Temper. - Maximum 38° am 4. Tag.



No.	Alter, Krankheit, Operation	Dauer der Narkose	Verbrauch an Chloroform	Harn vor der Narkose	Harn nach der Narkose	Verhalten der Kranken während und nach der Narkose
53	O., 45 J. Carcinoma recti. Operation n. Kraske-Hochenegg.	90	60	Eiweissfrei. Sed. laterit.	Am 1 Tag positive Ferrocyankaliumreaction, i. Sediment neben spärlichen Blutelementen (Steinsonde) einige hyaline Cylinder.	Ruhige Narkose, kein Erbrechen. Afebriler Verlauf.

Die 36 Fälle, deren Harn vor der Operation vollständig normal befunden wurde, wiesen nach der Narkose eine fast durchwegs kurze Zeit anhaltende, aber zweifellose Albuminurie auf. Ich will hier nur hervorheben, dass die Intensität der Reaction auf die Narkose weder durch das Alter der betreffenden Kranken, noch durch die Krankheit, die zur Narkose veranlasste, irgendwie beeinflusst erscheint, und dass auch die Dauer und Intensität der Chloroforminhalation zur Stärke der Einwirkung auf die Niere in keinem Verhältnisse steht. Nur im Allgemeinen lässt sich constatiren, dass sich der Durchschnittsverbrauch von Chloroform per Minute bei dieser Gruppe von Narkosen etwas höher stellt, als bei der ersten, bei welcher jede Abnormität nach der Narkose fehlt. Doch ist die Differenz der auf die Minute berechneten Chloroformmenge (0,7 : 0,6) eine so geringe, dass sie bei der Frage nach der Chloroformwirkung nicht in Betracht gezogen werden kann.

Ich werde die Besprechung der Details der Chloroformwirkung, sowohl in Bezug auf die Ausscheidung von Serumalbumin und Nucleoalbumin als auf das abnorme Harnsediment später vornehmen, und jetzt jene Fälle zusammenstellen, bei denen schon vor der Narkose Eiweissgehalt des Harnes auffiel, und dann erst über das Resultat aller Harnuntersuchungen referiren.

Nur ist noch hervorzuheben, dass bei einigen der oben beschriebenen Untersuchungen der nach der Narkose nachweisbare Eiweissgehalt des Harnes nicht mit Sicherheit dem Chloroform zur Last zu legen ist.

So findet sich bei Fall 19 das Auftreten der Albuminurie erst am 2. Tage post operationem; sie verschwindet bald. Die gleichzeitig einsetzende geringe Temperatursteigerung erklärt wohl den Befund nicht. Wohl aber kann man mit

Rücksicht auf den Umstand, dass der Kranke catheterisirt werden musste, und dass das Sediment reichliche Leukocyten aufwies, eine geringe Blasenreizung als Ursache der Albuminurie ansprechen.

Bei No. 36 spricht zwar das sofortige Einsetzen der Albuminurie und der Sedimentbefund am 1. Tag für die Chloroformwirkung, der weitere Verlauf derselben ist aber wegen der am 1. Tag einsetzenden, unter hohem Fieber nach acht Tagen zum Tode führenden Pneumonie nicht zu verfolgen.

Die gleiche Unsicherheit in der Deutung des Befundes liegt bei No. 37 vor, welcher Fall durch abgesackte Peritonitis und Pneumonie bei fortdauernden Collapstemperaturen complicirt war.

Bei Fall 39 sehen wir die Albuminurie erst am 3. Tag unter gleichzeitigen Anzeichen einer Blasenreizung einsetzen. Am nächsten Tag tritt hohes Fieber auf, und das Urinsediment enthält hyaline und Zellcylinder. Mit dem Abfall der Temperatur am nächsten Tage stellt sich auch der normale Harnbefund wieder ein. Da gleichzeitig mit dem pathologischen Sedimentbefund die Ausscheidung von Jod aus dem resorbirten Jodoform des Verbandes im Harn ungewöhnlich deutlich nachzuweisen war, wollen wir diesen Fall, ebenso wie die drei oben besprochenen, nicht in unsere Untersuchung einbeziehen.

No.	Alter, Krankheit, Operation	Dauer der Narkose	Verbrauch an Chloroform	Harn vor der Narkose	Harn nach der Narkose	Verhalten der Kranken während und nach der Narkose.
54	C., 47 J. Carcinoma glandularum colli. Exstirpation.	135	135	Spur Eiweiss (Spiegler); kein Sediment.	Am 3. Tag ist der bis dahin wie vor der Narkose beschaffene Harn eiweissfrei. Sedimentum lateritium.	Erbrechen; am dritten Tage 38,2°, sonst afebriler Verlauf.
55	L., 36 J. Carcinoma renis. Probelaparotomie.	45	25	Wie oben.	Durch 3 Tage etwas gesteigerte Albuminurie (Spiegler). Während derselben Zeit im Sediment spärliche hyaline Cylinder.	Ruhige Narkose, Erbrechen. Afebriler Verlauf.
56	P., 50 J. Carcinoma oesophagi. Gastrostomie.	60	40	Wie oben, Sediment. lat.	Wie vor der Operation.	Ruhige Narkose, kein Erbrechen, afebriler Verlauf.
57	G., 50 J. Carcinoma recti. Colotomie.	65	35	Wie oben.	Am 1. Tag ist Eiweiss auch mit der Ferrocyankaliumreaction nachzuweisen, dann wie vor der Operation.	Wie oben.
58	C., 45 J. Sarcoma scapulae. Exstirpation.	105	70	Wie oben.	Durch 3 Tage etwas gesteigerte Albuminurie (Spiegler). Im Sediment spärliche Leukocyten.	Ruhige Narkose, wenig Erbrechen am 1. Tag. Am 2. Tag Temp. 38°, sonst afebriler Verlauf.



No.	Alter, Krankheit, Operation	Dauer der Narkose	Verbrauch an Chloroform	Harn vor der Narkose	Harn nach der Narkose	Verhalten des Kranken während und nach der Narkose
59	St., 27 J. Carcinoma recti. Colotomie.	30	30	Wie oben.	Wie vor der Operation.	Ruhige Narkose, mässiges Erbrechen, afebriler Verlauf.
60	St., 21 J. Hernia inguin. Radicaloperation nach Bassini.	155	70	Wie oben.	Wie oben.	Kein Erbrechen.
61	L., 48 J. Wie oben.	66	40	Wie oben, im Sediment spärliche Leukocyten.	Wie vor der Operation.	Im Beginn der Operation Asphyxie von kurzer Dauer. Kein Erbrechen.
62	O., 20 J. Luxatio ischiadica. Reposition.	90	95	Geringe Mengen Eiweiss (Spiegler), Sediment. lat.	Etwas schwächere Eiweissreaction (Spiegler). Sediment. lat.	Ruhige Narkose, kein Erbrechen, afebriler Verlauf.
63	H., 18 J. Digiti supernumerarii. Enucleation.	65	65	Wie oben.	Wie vor der Operation.	Ruhige Narkose, kein Erbrechen; am 2. Tag 38,1, sonst afebriler Verlanf.
64	B., 51 J. Sarcoma diploës. Trepanation.	—	—	Wie oben.	Wie vor der Operation.	Ruhige Narkose, kein Erbrechen; am 2. Tag 38,2°, am 3. Tag 38,1, sonst afebriler Verlauf.
65	K., 21 J. Fungus pedis. Ablatio.	50	40	Wie oben, kein Sediment.	Wie vor der Operation.	Ruhige Narkose, kein Erbrechen. Am Tag der Operation und am nächsten 38°, sonst afebril.
66	L., 22 J. Struma. Exstirpation.	30	25	Wie oben.	Wie vor der Operation.	Ruhige Narkose bis auf die beim Vorziehen der Struma entstehende Cyanose, Erbrechen am ersten Tag. Nachblutung. Durch eine Woche Fieber bis 39.



No.	Alter, Krankheit, Operation	Dauer der Narkose	Verbrauch an Chloroform	Harn vor der Narkose	Harn nach der Narkose	Verhalten des Kranken während und nach der Narkose
67	S., 20 J. Hernia inguinalis. Radicaloperation nach Bassini.	55	50	Wie oben, Sediment. lat.	Wie oben.	Ruhige Narkose, kein Erbrechen.
68	K., 74 J. Carcinoma linguae. Exstirpation.	—	—	Wie oben.	Wie oben.	Unruhige, oberflächliche Narkose, kein Erbrechen. Afebril.
69	B., 50 J. Neuralgia trigemini. Neurectomie.	90	70	Wie oben.	Wie oben.	Ruhige Narkose, wenig Erbrechen.
70	Sch., 70 J. Epithelioma labii. Exstirpation.	45	30	Wie oben.	Wie oben.	Ruhige Narkose, kein Erbrechen, afebriler Verlauf.
71	W., 25 J. Hernia inguinalis. Radicaloperation nach Bassini.	50	30	Wie oben, spärliche Leukocyten im Sediment.	Wie vor der Operation.	Ruhige Narkose, kein Erbrechen.
72	F., 18 J. Ankylosis genus. Resection.	70	35	Wie oben, Sediment. lat.	Etwas stärkere Eiweissreaction (Spiegler) als vor der Operation. Am 3. Tag wie vor der Operation.	Ruhige Narkose, wenig Erbrechen. Temperatur vom 2. Tag ab durch eine Woche über 38.
73	J., 22 J. Melanosarcoma in inguine. Exstirpation.	60	40	Spur Eiweiss (Spiegler). Im Sediment keine abnormen Bestandtheile.	Wie vor der Operation.	Ruhige Narkose, kein Erbrechen, afebriler Verlauf.
74	Derselbe. Recidiv. 2 Monate nach d. ersten Narkose.	100	95	Wie oben.	Geringe Steigerung der Albuminurie am 1. Tag (Fe Cy K-Reaction). Darauf wie vor der Operation.	Unruhige Narkose, kein Erbrechen. Abendtemp. am Tag der Operation 38,2, leichtes Fieber durch mehrere Tage.
75	Sch., 66 J. Drüsenrecidiv nach Carcinoma penis. Exstirpation.	90	50	Wie oben.	Wie vor der Operation. Am 3. Tag p. op. reichliche Leukocyten im Sediment.	Ruhige Narkose, wenig Erbrechen, durch 4 Tage Temp. über 38°.



No.	Alter, Krankheit, Operation	Dauer der Narkose	Verbrauch an Chloroform	Harn vor der Narkose	Harn nach der Narkose	Verhalten des Kranken während und nach der Narkose
76	Sz., 30 J. Luxatio cubiti. Reduction.	30	20	Wie oben; kein Sediment, kein Nucleoalbumin.	Die ersten 2 Tage wie vor der Operation, nur geringe Nucleoalbuminurie. Am 3. Tag vollständig eiweissfreier Harn.	Ruhige Narkose, kein Erbrechen, afebriler Verlauf.
77	V., 66 J. Carcinoma oesophagi. Gastrostomie.	75	25	Spur Serum- und Nucleoalbumin. Sediment. lat. In der Woche vor der Operation durch mehrere Tage Fieber bis zu 39,6.	Durch 2 Tage gesteigerte Albuminurie, dann erst wie früher. Im Sediment des ersten Harns sind schwach granulirte Cylinder, Leukocyten und Blasenepithel enthalten. Nucleoalbumin vermehrt.	Ruhige Narkose. Subfebriler Verlauf. Am 2. Tag post operationem 38°; am 3. einmal Erbrechen. Tod des höchst marastischen Kranken an Pleuritis und Peritonitis nach einer Woche.
78	D., 20 J. Hernia inguinalis. Radicaloperation nach Bassini.	75	40	Einmal Spur Serum- und Nucleoalbumin, sonst normal.	Durch 2 Tage Albuminurie (am 1. Tag FeCyK, am 2. nur mehr Spiegler), ebensolange Spur Nucleoalbumin. Sediment. lateritium.	Anfangs ruhige Narkose, gegen Ende Salivation u. Schlingbewegungen. Wenig Erbrechen. Durch eine Woche Fieber (bis 38,9).
79	U., 30 J. Enterostenosis. Laparotomie.	40	25	Spur Eiweiss (Spiegler). Kein Nucleoalbumin. Sediment. lat.	Am 1. Tag positive Ferrocyankalium-Reaction und Spur Nucleoalbumin. Sed. lat. Am 3. Tag vollständig normal.	Ruhige Narkose, kein Erbrechen.
80	St., 29 J. Hernia inguinalis. Radicaloperation nach Bassini.	60	65	Wie oben.	Vollständig normaler Befund.	Sehr unruhige, durch Pressen und Cyanose gestörte Narkose. Kein Erbrechen.
81	Z., 42 J. Necrosis tibiae. Necrotomie.	20	20	Wie oben.	Am 1. Tag vollständig normal, dann wie vor der Operation.	Ruhige Narkose, kein Erbrechen, afebriler Verlauf.
82	F., 49 J. Fungus manus. Ablatio.	30	20	Wie oben, Spur Nucleoalbumin. (Oft hohes Fieber.)	Nach der Operation kein Nucleoalbumin, am 3. Tag auch das Serumalbumin geschwunden.	Ruhige Narkose, kein Erbrechen, afebriler Verlauf.



No.	Alter, Krankheit, Operation	Dauer der Narkose	Verbrauch an Chloroform	Harn vor der Narkose	Harn nach der Narkose	Verhalten des Kranken während und nach der Narkose
83	A., 51 J. Carcinoma duct. cystic. Probelaparot.	95	40	Spur Serumalbumin (Spiegler). Sediment. lat. Reichlich Nucleoalbumin. Anhaltender Icterus.	Wie vor der Operation. Durch 2 Tage im Sediment hyaline Cylinder.	Ruhige Narkose. Wie vor der Operation zeitweise Fieber. Kein Erbrechen. Icterus anhaltend.
84	H., 45 J. Struma maligna. Exstirpation.	125	70	Spur Serumalbumin (Spiegler). Kein Nucleoalbumin. Sediment. lat., spärliche Leukocyten.	Am 2. Tag eine Spur Nucleoalbumin, sonst wie vor der Operation.	Ruhige Narkose, kein Erbrechen. Am zweiten Tag 38,3, sonst afebriler Verlauf.
85	F., 45 J. Sarcoma testis. Castratio.	60	30	Wie oben.	Am 2. Tag geringe Steigerung der Albuminurie (Fe Cy K), sonst wie vor der Operation. Nucleoalbumin durch mehrere Tage. Sed. lat.	Ruhige Narkose, oftmaliges Erbrechen. Am 3. Tag 38,8°, sonst afebriler Verlauf.
86	A., 23 J. Hernia inguinalis. Radicaloperation nach Bassini.	45	40	Wie oben, Spur Nucleoalbumin.	Serumalbumin verschwindet am 1., Nucleoalbumin am 2. Tag.	Ruhige Narkose, einmal Erbrechen, afebriler Verlauf.
87	D., 42 J. Tumor intestini. Laparotomie.	60	35	Wie oben.	Nucleoalbumin schwindet etwas früher als das Serumalbumin.	Ruhige Narkose, kein Erbrechen. Am zweiten Tag 38,3, sonst afebriler Verlauf.
88	Dr., 59 J. Carcinoma laryngis. Exstirpatio laryngis.	195	160 + 0,01 Morph.	Wie oben.	Steigerung der Albuminurie durch einige Tage anhaltend. Viel Nucleoalbumin; am 2. und 3. Tag reichliche hyaline Cylinder im Sediment; daneben spärliche Leukocyten.	Ruhige Narkose, kein Erbrechen. Temp. um 38.
89	St., 24 J. Hernia inguinalis. Radicaloperation nach Bassini.	55	35	Spur Serumalbumin (Spiegler). Kein Nucleoalbumin. Sediment. lat.	Vollständig eiweissfrei. Sediment. lat.	Ruhige Narkose, wenig Erbrechen. Afebriler Verlauf.

No.	Alter, Krankheit, Operation	Dauer der Narkose	Verbrauch an Chloroform	Harn vor der Narkose	Harn nach der Narkose	Verhalten des Kranken während und nach der Narkose
90	Z., 17 J. Dasselbe wie oben.	45	25	Spur Serumalbumin (Spiegler) u. Nucleoalbumin. Sediment. lat.	Am 1. Tag wie vor der Operation, dann vollständig eiweissfrei.	Ruhige Narkose, kein Erbrechen. Am zweiten Tag 38,6, am 3. Tag 38.
91	S., 26 J. Pes varus. Redressement.	80	40	Spur Serumalbumin (Spiegler), kein Nucleoalbumin. Sediment. lat.	Wie vor der Operation.	Ruhige Narkose, kein Erbrechen, afebriler Verlauf.
92	L., 35 J. Carcinoma pylori. Gastroenterostomie.	75	40	Wie oben.	Serumalbumin am 2. Tag verschwunden. Durch zwei Tage Nucleoalbumin.	Sehr ruhige Narkose, kein Erbrechen, afebriler Verlauf.
93	R., 57 J. Chondrosarcoma calcanei. Amputation nach Mikulicz.	60	50	Eiweissgehalt durch Ferrocyankalium nachweisbar. Keine abnormen Sedimentbestandtheile.	Eiweiss nur mehr durch Spiegler's Reagens nachweisbar. Sediment wie vor der Narkose.	Ruhige Narkose, kein Erbrechen, afebriler Verlauf.
94	M., 47 J. Carcinoma mucosae oris. Exstirpation.	90	80	Eiweissbefund wie oben. Im Sediment spärliche Leukocyten und hyaline Cylinder.	Durch 2 Tage Eiweiss nur mit Spiegler's Reagens nachweisbar. Sedimentum lateritium. Am 3. Tag derselbe Eiweissgehalt wie vor der Narkose, im Sed. lat. auch Leukocyten und hyaline Cylinder.	Ruhige Narkose, kein Erbrechen. Am zweiten Tag 38, sonst afebriler Verlauf.
95	J., 34 J. Tumor intestini. Laparotomie.	180	110	Geringe Albuminurie (Ferrocyankal.), im Sediment einige Leukocyten.	Wie vor der Operation; etwas mehr Leukocyten im Sediment.	Ruhige Narkose, vom 2. Tag an Erbrechen, subnormale Temperaturen. Tod an diffuser Peritonitis.
96	H., 37 J. Epididymitis tuberc. Castration.	90	65 + 0,015 Morph.	Wie oben.	Wie vor der Operation, am 3. Tag ist die Ferrocyankaliumprobe negativ, die Spiegler'sche positiv.	Sehr lange Excitation, dann ruhig. Kein Erbrechen. Temp. am 2. und 3. Tag 38,6, dann normal.



No.	Alter, Krankheit, Operation	Dauer der Narkose	Verbrauch an Chloroform	Harn vor der Narkose	Harn nach der Narkose	Verhalten des Kranken während und nach der Narkose
97	H., 49 J. Peritonitis tubercul. Laparotomie.	45	30	Wie oben; kein Nucleoalbumin, kein Sediment.	Eiweiss nur mit Spiegler's Reagens nachweisbar. Kein Nucleoalbumin. Sed. lat.	Ruhige Narkose, kein Erbrechen, afebriler Verlauf.
98	F., 46 J. Carcinoma ventriculi. Probelaparotomie.	40	25	Ziemlich intensive Albuminurie und Nucleoalbumin. Im Sediment nichts pathologisches.	Wie vor der Operation.	Heftige Excitation, viel Erbrechen (wie vor der Operation); afebriler Verlauf.
99	T., 19 J. Osteomyelitis. Trepanation des Femur.	75	55	Wie oben (hohes Fieber).	Am 1. Tag wie vor der Operation, nur kein Nucleoalbumin. Am 3. Tag vollständig normaler Harnbefund.	Ruhige Narkose, kein Erbrechen. Durch eine Woche entfiebert.
100	S., 31 J. Hernia inguinalis. Radicaloperation nach Bassini.	75	70	Geringe Albuminurie (Fe Cy K). Kein Nucleoalbum. Sed. lat.	1. Tag Albumen (Spiegler) und Spur Nucleoalbumin. 2. Tag vollständig normaler Harnbefund. 3. Tag wie vor der Operation, aber reichlich Nucleoalbumin; im Sediment bis auf einzelne Erythrocyten nichts abnormes (Katheter).	Ruhige Narkose, wenig Erbrechen. Vom 3. an leichter Icterus bei 38,6 Abendtemperatur. Noch viel später geringe Schwankungen im Eiweissgehalt.

Bei der Ueberprüfung der letzten 47 Fälle, die durchwegs eine, wenn auch nur geringe Albuminurie schon vor der Narkose aufweisen, zeigt sich wieder die schon bei der vorhergehenden Gruppe erwähnte Unabhängigkeit der Reaction auf die Narkose von dem Alter des Patienten und der Krankheitsform.

Es zeigt sich bei 39 Kranken, in deren Harn das Serumalbumin nur mit dem Spiegler'schen Reagens nachzuweisen war, in der Mehrzahl, bei 22 Fällen, ein Gleichbleiben des Befundes vor und nach der Narkose; eine leichte Steigerung der Albuminurie, so dass das Eiweiss auch mit Ferrocyankalium sichtbare Fällung gab, in 9 Fällen, und in einem das Auftreten eines pathologischen Harnsedimentes nach der Narkose.

Siebenmal verringerte sich die Albuminurie nach der Narkose oder sie verschwand vollständig.

Noch häufiger war die Abnahme der Albuminurie bei jenen Fällen, die vor der Narkose positive Ferrocyankaliumreaction aufwiesen; wir finden unter 8 Beobachtungen dieser Art 6, in denen das Schwinden des Eiweissgehaltes oder doch eine Verminderung desselben notirt ist.

Nur ein relativ kleiner Theil dieser durch Abnahme der Albuminurie nach der Narkose auffälligen Befunde lässt eine ungezwungene Erklärung zu. So liegt bei Fall 82 und 99 eine durch die Operation erzielte Entfieberung vor; bei No. 92 liesse sich allenfalls in der Besserung des Ernährungszustandes des Kranken durch die Operation (Gastrostomie bei Oesophaguscarcinom) ein Anhaltspunkt zur Erklärung des Nachlassens der Albuminurie finden. In den übrigen Fällen fehlt jeder plausible Grund. Bemerkenswerth ist nur, dass dieses Ereigniss bei 5, aber nicht eingeklemmten Hernien eintrat, welche durch die Radicaloperation nach Bassini geheilt wurden; vielleicht hat hier die Ausschaltung jeder Muskelarbeit durch die Bettruhe einen Einfluss auf die Nierenfunction ausgeübt.

Unter den 45 Einzelbeobachtungen, welche das Einsetzen oder die Steigerung der Albuminurie nach der Narkose darthun, sind 17 verzeichnet, in welchen auch das Harnsediment auf eine Betheiligung der Nieren hinweist[1]). Ich berücksichtige nur die zweifellos der Niere entstammenden Elemente, und lasse die von verschiedenen Autoren betonte Leukocyturie unberücksichtigt, da nach den Ergebnissen unserer Beobachtungen eine Beimengung von Leukocyten zum Harnsediment wohl nicht selten ist, aber wegen ihrer Geringfügigkeit, Inconstanz und der Unmöglichkeit, ihre Provenienz zu erkennen, Schlüsse auf ihre Bedeutung jeder Prämisse entbehren würden.

Wir wollen uns deshalb ausschliesslich mit dem Erscheinen von Cylindern und Nierenepithelien im Harnsediment befassen.

Das Auftreten aller Gattungen von Cylindern ist meist schon in der ersten Harnportion nach der Operation zu constatiren; es sind aber auch Fälle verzeichnet, in denen die ersten Harnproben kein abnormes Sediment führten. Doch giebt der Reichthum an Harnsalzen,

[1]) In 5 weiteren Fällen wurde trotz Fehlen des Serumalbumin ebenfalls cylinderhaltiges Sediment gefunden.



die Spärlichkeit und zarte Beschaffenheit der hyalinen Cylinder genügende Erklärung für das scheinbare Fehlen letzterer Sedimentbestandtheile.

Was die Menge der erwähnten abnormen Bildungen betrifft, so fanden sich zwar in den schwersten Fällen im Gesichtsfeld des Mikroskopes (Zeiss Ocular 4, Objectiv c) einige Cylinder, aber nie solche Mengen, wie wir sie bei schweren, acuten Nephritiden zu sehen gewohnt sind. In den meisten Fällen war ich nur bei genauer Ueberprüfung mehrerer Präparate in der Lage, einzelne Cylinder aufzufinden. Jedenfalls kann die Angabe Rindskopf's, dass im Gesichtsfeld hunderte von Cylindern erscheinen, nur auf einen Lapsus calami zurückgeführt werden.

Der Qualität nach sind in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle hyaline Cylinder gefunden worden; granulirte waren viel seltener, Zellcylinder nur ganz ausnahmsweise zu sehen.

Ebenso selten wie Zellcylinder waren freie Nierenepithelien zu finden; etwas häufiger Zellfragmente und Körnchenhaufen, deren Natur nicht sicher bestimmt werden konnte; vielleicht sind dies Analoga der besonders von Luther als Fragmente abgestossener Nierenepithelien aufgefassten Bildungen.

Die Zeit, während welcher das abnorme Sediment beobachtet wurde, war bei gleichzeitiger Albuminurie stets kürzer, als jene, in der die Eiweissausscheidung ablief.

Bemerkenswerth ist, dass in allen Fällen mit cylinderhaltigem Sediment, sowohl bei gleichzeitiger Ausscheidung von Serumalbumin als beim Fehlen letzterer, regelmässig (soweit darauf hin untersucht wurde) Nucleoalbumin nachzuweisen war.

Wir wollen auf diesen wichtigen Befund später zurückgreifen und nur noch hervorheben, dass es sich bei den oben besprochenen Fällen um fast durchwegs lange dauernde Narkosen, aber mit relativ geringem Chloroformverbrauch handelt (0,6 cm^3 per Minute).

Wir haben bisher gesehen, dass nach Inhalation von Chloroform der Urinbefund von der Norm bisweilen abweicht, dass aber diese Erscheinung eine so wenig sinnfällige ist, dass sie nur durch genaue chemische und mikroskopische Untersuchung des Excretes aufgedeckt werden kann. Die übrigen, nach Narkosen auftretenden Anomalien der Harnsecretion, die verringerte Harnmenge, ihr meist erhöhtes specifisches Gewicht, erklären sich aus der zur Vermeidung von Erbrechen durch-



geführten Beschränkung der Flüssigkeitszufuhr so ungezwungen, dass ihnen eine andere Bedeutung nicht zugeschrieben werden kann.

Anders steht es mit denjenigen Erscheinungen, unter deren Einfluss die Kranken oft stunden-, ja selbst tagelang nach dem Erwachen aus der Narkose leiden, und deren unmittelbarer Zusammenhang mit der Chloroforminhalation zweifellos ist. Wir meinen die im Erwachungsstadium einsetzenden Aufregungszustände, sowie die Kopfschmerzen, Prostration und Nausea, sowie besonders das Erbrechen.

Wir wollen die zuerst genannten nervösen Symptome, deren Auftreten nach der direct das Centralnervensystem beeinflussenden Chloroforminhalation leicht erklärlich ist, übergehen, und uns mit den gastrischen Erscheinungen beschäftigen, da deren Zusammenhang mit der Narkose unklar ist und da in neuester Zeit von Luther, wenn auch mit Reserve, eine gewisse Uebereinstimmung derselben mit dem Auftreten und dem Ablauf der Störungen der Nierenthätigkeit hervorgehoben wurde.

Es sei gleich bemerkt, dass meine Untersuchungen in Uebereinstimmung mit denen Rindskopf's und Wunderlich's einen derartigen Zusammenhang beider Symptomencomplexe nicht ergaben, und dass ich sowohl bei vollständig normalem Harnbefund beträchtliche gastrische Erscheinungen, als bei recht intensiver Albuminurie mit Sedimentbestandtheilen renalen Ursprunges das ungestörteste subjective Wohlbefinden constatiren konnte.

Erbrechen findet sich ungefähr in einem Drittel der Fälle verzeichnet, meistens trat es nur ein- bis zweimal nach der Narkose auf. Wenn wir der Ursache für dieses dem Kranken peinliche und oft für die Nachbehandlung durchaus nicht gleichgültige Ereigniss nachforschen, so lässt sich ein Moment finden, dem man in dieser Hinsicht eine gewisse Bedeutung zuschreiben muss.

Wir finden bei Narkosen, welche von Erbrechen gefolgt waren, recht oft einen relativ grossen Chloroformverbrauch in der Zeiteinheit, und können uns leicht vorstellen, dass bei dieser Zufuhr concentrirter Chloroformdämpfe mehr Chloroform vom Speichel absorbirt und mit diesem verschluckt wird. Wenn wir noch den Umstand in Betracht ziehen, dass Kranke nach Operationen in der Mundhöhle, während welcher der Mund oft von Blut und Schleim befreit werden muss, recht selten nach der, allerdings meist auch oberflächlichen Narkose von Erbrechen heimgesucht werden, so können wir wohl das vom Speichel absorbirte und mit ihm verschluckte Chloroform für das

Auftreten von Erbrechen durch direkte Reizung des Magens verantwortlich machen.

Ist dieses Verschlucken von Chloroform von schwereren Reactionserscheinungen von Seiten des Magens gefolgt und macht sich die Schleimhautreizung auch noch im Duodenum geltend, so wäre das Entstehen von Icterus nach Chloroformnarkosen durch den Verschluss der Gallenwege ungezwungen zu erklären, ohne dass man eine schwere Störung des gallenbereitenden Apparates durch das im Blute circulirende Chloroform annehmen müsste.

Ueberblicken wir alle aufgezeichneten Harnuntersuchungen, so sehen wir bei einem Theil nach der in Chloroformnarkose ausgeführten Operation ein unvermitteltes Einsetzen der Eiweissausscheidung durch den Harn, bei einem anderen Theil, der schon vor der Narkose eiweisshaltige Urine umfasst, eine Steigerung der Albuminurie auftreten.

Diese Veränderung des Harnbefundes imponirt zwar auch ohne genauere Untersuchung der einzelnen Fälle als Chloroformwirkung; zur Sicherung dieser Vermuthung ist aber eine genaue Ausschliessung aller jener Momente nöthig, unter deren Einfluss die Niere die Undurchlässigkeit für Eiweisskörper verlieren kann.

Die Umstände, welche ohne Mitwirkung der Chloroformnarkose zur Albuminurie führen können, sind theils in dem kranken Organismus selbst, theils in den die Narkose begleitenden oder ihr auf dem Fusse folgenden Einwirkungen auf denselben zu suchen.

Wie gering der Einfluss ist, den die zur Narkose Anlass gebenden Erkrankungen auf das Auftreten resp. die Steigerung der Albuminurie nach der Narkose besitzen, habe ich schon oben hervorgehoben; das gleiche gilt vom Alter der Kranken. Ich betone hier, um Missverständnissen vorzubeugen, ausdrücklich, dass ich nur das Verhalten des Harnbefundes nach der Narkose im Auge habe und dass ich den Einfluss mancher maligner Tumoren oder unter hoher Fieberbewegung ablaufender Erkrankungen auf die Nierenfunction nicht verkenne.

Unter den die Eiweissausscheidung begünstigenden Ursachen, welche durch die Operation und nicht durch die Narkose gegeben sind, nenne ich in erster Linie das Fieber.

Fast in der Hälfte der Fälle finden wir vollständig afebrilen Verlauf der Wundheilung verzeichnet; die bei dieser Gruppe auftretende Albuminurie hat also eine andere Ursache. Bei einer wei-



teren beträchtlichen Anzahl stieg die Temperatur während eines oder weniger Tage zu geringer Höhe an. Der Umstand, dass die Intensität der Serum-Albuminurie fast durchwegs am ersten Tage nach der Operation am grössten war, die Fiebertemperaturen aber meist am zweiten Tage erst einsetzten, oft bei gleichzeitigem Nachlassen der Albuminurie, schliesst auch bei dieser Gruppe eine schwere Schädigung der Nieren durch das Fieber aus, während eine geringe Reizung derselben durch das einige Male beobachtete Auftreten von hyalinen Cylindern und Nucleoalbumin wahrscheinlich ist.

Aus denselben Gründen lässt sich auch bei den Fällen, die nach der Operation durch mehrere Tage selbst beträchtliches Fieber aufwiesen, eine Beeinflussung des Harnbefundes durch das Fieber nur einige Male annehmen.

So bei Fall 9, bei dem in den ersten Tagen nach der Operation vollständig normaler Harn entleert wurde, während am dritten Tage bei gleichzeitiger Temperatur von 39,8° Spuren von Serum- und Nucleoalbumin nachweisbar waren.

Bei No. 3 fanden sich in dem kein Serumalbumin enthaltenden Harn am zweiten Tag bei gleichzeitiger Temperatur von 38,3 einige hyaline Cylinder.

Bei No. 16 trat während einer geringen Temperatursteigerung am 2. Tag Nucleoalbumin im Harn auf.

Ebenso erweckt die ziemlich lange Dauer des abormen Harnbefundes, speciell der Nucleoalbuminurie, bei den Fällen 51 und 88 den Verdacht, dass die mehrere Tage anhaltende Temperatursteigerung wenigstens als Theilursache der Albuminurie anzusprechen sei.

Eine weitere Quelle des Eiweissgehaltes des Harnes liegt in qualitativer und quantitativer Aenderung des Bluteiweiss durch alimentäre Einflüsse oder durch Ueberladung des Blutes mit Salzen und dadurch vergrössertes Diffusionsvermögen des Bluteiweiss oder schliesslich durch schweren Blutverlust oder constitutionelle Erkrankungen.

Die alimentäre Albuminurie durch Ueberhäufung des Organismus mit Eiweisskörpern, deren Vorkommen von verschiedenen Autoren betont und von Senator[1]) bestätigt wird, kann in unseren Fällen wegen der knappen Diät unserer Operirten vernachlässigt werden, ebenso diejenige nach Aufnahme gewisser, die Niere reizender Nahrungsmittel, zu welchen nach Untersuchungen aus letzter Zeit unter an-

[1]) Die Albuminurie in gesundem und krankem Zustande. Berlin 1882.



deren auch Kaffe, Thee, Rettige etc. gehören, sofern sie in grösseren Mengen zur Aufnahme gelangen.

Auch für die Annahme einer Uebersättigung des Blutes mit Salzen, besonders mit Harnstoff, liegt bei unseren Fällen kein Anlass vor.

Die Blutverluste, welche durch die Operationen gesetzt wurden, waren zwar manchmal recht beträchtliche, haben aber nie zu schwerer Anämie geführt. Wenn ihnen eine schädigende Wirkung auf den Organismus zukommt, so ist diese in der Beeinflussung der Ernährung des Herzmuskels zu suchen, dessen Insufficienz durch Stauung des Blutes in den Nierenvenen Albuminurie erzeugen könnte. Nach den Untersuchungen Perls'[1]), lässt sich aber die Schädigung des Herzmuskels nur durch wiederholte Entnahme grösserer Blutmengen experimentell erzeugen, weshalb wir bei unseren Fällen im einmaligen Blutverlust während der Operation, wenn er auch oft einen geschwächten Organismus betraf, keine ausreichende Ursache für die Albuminurie nach der Narkose erblicken können.

Was constitutionelle Erkrankungen anbelangt, so kämen in unseren Fällen nur die malignen Tumoren in Betracht, falls man diese unter die genannte Krankheitsgruppe einreihen will. Ich habe schon oben die Frage der Eiweissausscheidung bei den malignen Tumoren gestreift, und will jetzt eine zur Eiweissausscheidung Anlass gebende Beeinflussung des Organismus besprechen, deren Existenz bei wenigen unserer Fälle sichergestellt ist.

Ich meine die von Schreiber[2]) experimentell geprüfte Thoraxcompression. Schreiber fand bei seinen Versuchen, dass ein Druck auf beide Thoraxhälften, der noch ohne Dyspnoë ertragen wird, regelmässig Eiweissausscheidung durch den Urin zur Folge habe, während der sowohl experimentell erzeugten als der durch pathologische Veränderungen bedingten Dyspnoë diese Wirkung nicht zukomme. Die Albuminurie, die Schreiber nach seinen Versuchen auftreten sah, war immer eine rasch vorübergehende, aber deutlich nachweisbare.

Wenn wir unsere Fälle in dieser Hinsicht durchgehen, so finden wir zwei, bei denen wegen veralteter Luxation die Reposition in Narkose durchgeführt wurde. Bei dem ersten Fall wurde am Stamm des Kranken zum Zweck der Contraextension und Fixation mit den in bekannter Weise angelegten Leintüchern ein kräftiger Zug ausge-

[1]) Virchow's Archiv. 59.

[2]) Archiv für experimentelle Pathologie. XIX und XX.



übt, beim zweiten musste sich der assistirende Arzt, der auf der gesunden Seite des Kranken stand, über den Thorax desselben neigen, um den Oberarm der anderen Seite kräftig fixiren zu können.

Beim ersten Falle (No. 48) handelte es sich um eine veraltete Schulterluxation, deren Reposition erst nach einstündiger Narkose gelang. Der kräftige und vollständig gesunde Mann machte ein heftiges Excitationsstadium durch, nach dessen Ablauf die Narkose vollständig ruhig verlief.

In der ersten, einige Stunden nach dem Erwachen aus der Narkose entnommenen Harnportion fanden sich nur Spuren von Serumalbumin, am nächsten Tage neben reichlicheren Mengen von Eiweiss spärliche granulirte Cylinder und Blasenepithelien. Auf Nucleoalbumin wurde nicht untersucht.

Das Befinden des Kranken war ein so gutes, dass er schon am Tage nach der Operation zur weiteren ambulatorischen Behandlung entlassen werden konnte, weshalb wir über den weiteren Verlauf der Albuminurie nichts berichten können.

Beim zweiten Falle (No. 76) wurde die Einrichtung einer mehrere Wochen alten Ellbogenluxation in halbstündiger Narkose bei geringem Chloroformverbrauch erzielt. Der Harnbefund, der wie beim ersten Falle vor der Narkose vollständig normal war, änderte sich in der Weise, dass durch zwei Tage nach der Operation geringe Mengen von Nucleoalbumin ausgeschieden wurden.

In beiden Fällen fand zwar eine Thoraxcompression statt, welche den Bedingungen der Experimente Schreiber's entsprechen würde; nach dem Verlaufe der Albuminurie bei No. 48 ist dieselbe aber kaum als reine Wirkung der Thoraxcompression anzusehen; ebenso spricht der Befund von Nucleoalbumin bei No. 76 nicht unbedingt für die Annahme einer durch Thoraxcompression erzeugten Albuminurie, da nach den Versuchen von Pichler und Vogt[1]) nach Thoraxcompression nur ausnahmsweise Nucleoalbumin mit dem Harn ausgeschieden wird.

Berücksichtigt man die Thatsache, dass nach schwerer Muskelarbeit Eiweiss im Harn erscheint, so lässt sich bei protrahirter und heftiger Excitation im Beginne der Narkose diese Ursache für die Albuminurie nach derselben nicht von der Hand weisen, wenn auch die Wahrscheinlichkeit dieses Ursprunges der Albuminurie bei unseren Fällen eine sehr geringe ist. Heftige Excitation ist bei 9 Kranken angegeben; darunter ist auch der oben bei Besprechung der Thoraxcompression erwähnte Fall 48 enthalten. Unter den übrigen Fällen kommen nur 3 in Betracht. Auffällig ist, dass bei diesen 3 Fällen, deren Narkose mit heftiger Excitation begann, die nach der Operation

[1]) Centralblatt für innere Medicin. 1894.



nachweisbare Ausscheidung von Serumalbumin nicht von Nucleoalbuminurie begleitet war. Ich glaube in diesem Umstande eine Stütze für die Annahme zu besitzen, dass die Albuminurie hier nicht die Folge einer Schädigung des Nierenparenchyms durch die Chloroforminhalation war, sondern durch die Blutdrucksteigerung infolge der Muskelarbeit erzeugt wurde.

Wir haben also nur bei einer kleinen Anzahl von Fällen für die nach der Operation aufgetretene Albuminurie eine ausreichende Ursache gefunden. In der grossen Mehrzahl aber können wir den Eiweissgehalt des Harns nur dadurch erklären, dass wir der Chloroformnarkose einen schädlichen Einfluss auf die Nieren zuschreiben.

Diese Schädigung der Nieren im Verlaufe der Chloroforminhalation kann auf verschiedenem Wege zustande kommen.

Einmal infolge der durch die Aufnahme von Chloroform ins Blut bedingten Sauerstoffarmuth desselben, dann infolge einer directen Zerstörung des Blutes durch das Chloroform selbst, oder dadurch, dass das vom Blute unverändert den Geweben zugeführte Chloroform erst in diesen durch Abgabe des Halogens seine schädliche Wirkung entfaltet.

Schliesslich kann die Ernährungstörung der Niere nur indirect durch das Chloroform bedingt sein, nämlich durch die infolge der Chloroforminhalation ausgelösten vasomotorischen Phänomene, speciell durch die Herabsetzung des Blutdruckes.

Es ist unmöglich, unter den erwähnten Einflüssen, welchen die Nieren während der Chloroformnarkose unterworfen sind, die Prävalenz des einen oder des anderen Momentes festzustellen, und ich glaube, dass das Wesen der schädlichen Nebenwirkung des Chloroforms am besten erfasst wird, wenn man in den erwähnten Momenten gleichwerthige, concurrirende Ursachen für die Gewebsläsionen durch die Narkose und für deren klinische Ausdruck, die Albuminurie, erblickt.

Schliesslich erübrigt mir noch die Beantwortung der Frage, woher die mit dem Harne ausgeschiedenen Eiweisskörper stammen, und die Darlegung des Verhältnisses, in dem der Befund von Nucleoalbumin zur Serumalbuminurie steht.

Wenn wir Serumeiweiss im Urin nachweisen, so denken wir in erster Linie daran, dass die Nieren ihre Undurchlässigkeit für Eiweiss verloren haben und erst in zweiter Linie denken wir an eine ausserhalb des uropoetischen Systems gelegene Quelle der Albuminurie.

Letztere Möglichkeit ist nach der Auswahl unserer Fälle nicht vorhanden. Da wir ferner nur zwei Beobachtungen verzeichnen konnten, bei denen das Auftreten von Eiweiss nach der Narkose auf die durch Muskelarbeit bedingte, vorübergehende Druckerhöhung im Gefässsystem der Niere zurückzuführen ist, müssen wir für alle anderen annehmen, dass durch die Narkose eine, die Undurchlässigkeit für Serumeiweiss aufhebende Gewebsläsion der Niere gesetzt wurde.

Ich habe schon oben die bei der Narkose in Betracht kommenden Bedingungen für das Eintreten der supponirten Gewebsläsion besprochen und will mich jetzt zum Beweise ihrer Existenz wenden, der, wie ich gleich vorausschicken will, in der Ausscheidung von Nucleoalbumin im Harne gelegen ist.

Das Nucleoalbumin bildet einen Bestandtheil der thierischen Zelle, es findet sich ferner in der Galle und in der Synovia. Zur Ausscheidung durch den Harn gelangt es bei Zerfall zelliger Elemente.

Unter den nucleoalbuminhaltigen Geweben des menschlichen Körpers steht Leber und Niere an erster Stelle. In der Niere ist es hauptsächlich die Marksubstanz, welche den grössten Gehalt an Nucleoalbumin aufweist.

Die Untersuchung auf den genannten Eiweisskörper wurde in 56 Fällen durchgeführt und in 44 Fällen nach der Narkose seine Anwesenheit im Harn constatirt. Von den 12 Fällen, die kein Nucleoalbumin aufwiesen, boten 8 überhaupt einen vollständig normalen Befund; 4 mal fehlte Nucleoalbumin bei Anwesenheit von Serumalbumin; davon sind 3 Fälle solche, bei denen die schon vor der Narkose nachweisbare Serumalbuminurie in ungeänderter Intensität auch nach der Narkose anhielt und nur einer, bei dem in der ersten Harnportion nach der Narkose Serumalbumin durch die Spiegler'sche Reaction nachweisbar war, während sich der Harn vor der Operation vollständig eiweissfrei zeigte.

Unter 42 Beobachtungen, die Nucleoalbumingehalt des Harns nach der Narkose aufwiesen, zeigen 36 gleichzeitige Serumalbuminurie; in 6 Fällen war kein anderer Eiweisskörper nachweisbar.

In der überwiegenden Mehrzahl erlosch die Ausscheidung beider Eiweisskörper gleichzeitig, in einigen Urinen verschwand das Serumalbumin, in nur 3 das Nucleoalbumin früher.

Die Möglichkeit, dass durch die Chloroformnarkose zellige Elemente zerstört werden, ist nicht nur durch die schon oben erwähnten, im Wesentlichen eine Behinderung der Ernährung derselben invol-

virenden Veränderungen des Blutes und Blutdruckes gegeben, sondern das wirkliche Eintreten von Degenerationen ist durch die im ersten Theile dieser Arbeit cirtirten Thierversuche bewiesen. Wir haben gesehen, dass besonders die Niere, und zwar das Marklager, diesen Veränderungen unterworfen ist.

Dass durch die Unterbrechung der Ernährung eines Körpertheiles und durch das Zugrundegehen zelliger Elemente Nucleoalbumin in den Harn übergehen kann, ist wieder in jüngster Zeit durch die Arbeit Pichler's und Vogt's dargethan worden. Sie haben sowohl nach temporärer Abklemmung der Nierenarterien als nach temporärer Unterbindung einer Femoralis Nucleoalbumin im Harn gefunden.

Die Untersuchungen Obermayer's[1]) haben ferner gezeigt, dass bei Infectionskrankheiten, besonders bei Diphtherie, Nucleoalbuminurie auftreten kann, und er hat, durch den Hinweis auf die anatomischen Veränderungen der Niere bei Icterus und die bei demselben stets sehr reichliche Ausscheidung von Nucleoalbumin, auf die Niere als Quelle dieses Eiweisskörpers aufmerksam gemacht.

Wenn wir bei unseren Untersuchungen in einer so bedeutenden Anzahl von Fällen ebenfalls Nucleoalbumin im Harn fanden, so liegt es nahe, die Ursache für das Auftreten dieses abnormen Harnbestandtheiles ebenfalls in Ernährungsstörung und Zerfall zelliger Elemente zu suchen.

Wohin dieser Zellzerfall zu localisiren ist, darüber giebt die chemische Harnuntersuchung keinen Aufschluss. Wir haben ferner auch in der Erwägung der Umstände, die sich bei der Operation abspielen, keinen gefunden, der den Bedingungen der Experimente, durch die Pichler und Vogt Nucleoalbuminurie erzeugten, entsprochen hätte. Denn abgesehen von der Thoraxcompression, an deren Einfluss wir oben gedacht haben, ist auch die Art und Weise, in der bei Operationen an Extremitäten die Blutzufuhr abgesperrt wird, eine andere, als im Experiment, und beide Autoren fanden auch, dass die Anämisirung einer Extremität nicht im Stande ist, Nucleoalbumin frei zu machen.

Die Beobachtung Obermayer's über die Nucleoalbuminurie bei Icterus lässt uns bei 2 unserer Fälle diesen Befund erklärlich erscheinen; in einem Fall fanden wir dauernde Nucleoalbuminurie bei Icterus gravis durch Gallengangverschluss, bei dem zweiten setzt die

[1]) Centralblatt für klinische Medicin. 1891.



Nucleoalbuminausscheidung am 3. Tag nach der Operation gleichzeitig mit einem typischen Chloroformicterus ein.

Positiv für den Sitz des Zellzerfalles in der Niere und für diese Quelle der Nucleoalbuminurie spricht aber der Umstand, dass in allen Fällen, in denen die mikroskopische Untersuchung des Harnsediments renale Elemente nachwies, regelmässig auch beträchtliche Nucleoalbuminausscheidung constatirt werden konnte.

Wenn wir auch andere Quellen der Nucleoalbuminurie nicht mit Bestimmtheit ausschliessen können, so ist es doch nach der obigen Beobachtung sicher, dass wenigstens ein Theil des im Harn nach der Narkose erscheinenden Eiweiss vom Organeiweiss der Niere herstammt.

Was das Verhältniss anbelangt, in dem die Ausscheidung von Nucleoalbumin und Serumalbumin steht, so scheint die reine Nucleoalbuminurie der Ausdruck der geringsten Störung der Nierenfunction zu sein und sich im Allgemeinen erst im Gefolge der zur Nucleoalbuminurie führenden Veränderung der Niere Serumalbuminurie zu entwickeln. Beide erlöschen meist gleichzeitig, ohne irgend welche Spuren zu hinterlassen. Auffällig ist, dass in einer gewissen Anzahl von Fällen die Nucleoalbuminurie länger anhält, als die Ausscheidung von Serumalbumin. Es ist dies wohl so zu erklären, dass infolge der einmal gesetzten Ernährungsstörung schubweise Zellpartien zu Grunde gehen, dass aber durch ihren Zerfall die Niere nicht so geschädigt wird, dass eine auffällige Durchlässigkeit für Serumeiweiss vertritt.

Wenigstens hat Israel nachgewiesen, dass eine einmalige Ernährungsstörung nicht mit einem Schlage die betroffenen Epithelien tödte, sondern das Absterben der Zellen eine gewisse Zeit in Anspruch nehme.

Wenn ich das Ergebniss meiner Untersuchungen in wenigen Worten zusammenfasse, so finde ich, dass erstens nach Chloroforminhalationen Albuminurie auftreten kann, und dass sowohl das Bluteiweiss als das Zelleiweiss im Harn erscheinen kann. Wir haben ferner gefunden, dass das nach der Narkose im Harn erscheinende Nucleoalbumin wenigstens zum Theil der Nierensubstanz selbst enstammt, wofür der Sedimentbefund spricht. Die Alteration der Nierenfunction ist eine meist vorübergehende und findet nur in der Albuminurie ihren Ausdruck.



Experimentelle und kritische Beiträge zur Lehre vom Tode durch Erhängen.

Von

Dr. **Albin Haberda**, Assistent am Institute für gerichtliche Medicin in Wien.

und

Dr. **Max Reiner**, Assistent am Institute für experimentelle Pathologie in Wien.

I.

Schon die alten Gerichtsärzte haben erkannt, dass beim Tode durch Erhängen die Bewusstlosigkeit sehr rasch eintrete, ja offenbar in dem Momente, in dem die constringirende Kraft des Strangulationswerkzeuges zur Wirkung kommt. Diese Erkenntniss wurde durch eine grosse Reihe von Einzelbeobachtungen gewonnen. Man fand die Selbstmörder in einer grossen Zahl der Fälle in Stellungen, bei denen von einer vollen Wirkung der Körperschwere nur bei vollkommen erschlaffter Musculatur die Rede sein konnte und die wenigstens in einem oder dem anderen Falle zur Selbstrettung eines Selbstmordcandidaten geführt hätten, wenn nicht der momentane Bewusstseinsverlust jede intendirte Bewegung ausschliessen würde. Uebereinstimmend gehen auch die Aussagen der durch rasches Befreien aus der Schlinge vom Tode Bewahrten dahin, dass sofort nach der Zuschnürung des Halses das Bewusstsein schwand, und endlich schliessen die zahlreichen in der Literatur niedergelegten Fälle von zufälligem Erhängungstode jeden Zweifel an dem momentanen Eintritte der Bewusstlosigkeit aus.

An Versuchen, die erwähnte Thatsache zu erklären, hat es nicht gefehlt. Dieselben haben sich aber, soweit wir die einschlägige Literatur dieses Jahrhundertes zu überblicken vermögen, über unklare Vermuthungen nur selten erhoben.

v. Hofmann's Verdienst ist es, die Frage der Klärung zugeführt zu haben. Gestützt auf Sectionsbefunde, Leichenexperimente und die Ergebnisse der physiologischen Forschung vermochte er in dem im März 1876 im Vereine der Aerzte Niederösterreichs gehaltenen Vortrage zu behaupten, dass beim Erhängen für den raschen Eintritt der Bewusstlosigkeit und den rascher als bei gewöhnlicher mechanischer Erstickung eintretenden Tod ausser dem Verschluss der Respirationswege auch die Compression der grossen Gefässe am Halse und des Vagus verantwortlich zu machen sei.

Bekanntlich unterschieden die Gerichtsärzte bis über die erste Hälfte dieses Jahrhundertes hinaus verschiedene Todesarten beim Erhängen. Man diagnosticirte je nach dem äusseren Aussehen des Erhängten und dem verschiedenen Blutgehalte der Organe entweder reine Erstickung (Suffocatio) oder Hirnschlag (Apoplexia) oder beides vereint oder schliesslich nach Eggert[1]) auch die sogenannte Apoplexia nervosa s. immaterialis.

Dabei dachten die Autoren allerdings auch schon daran, dass durch den Strang nicht bloss eine Verschliessung der Luftwege, sondern auch eine Einwirkung auf die grossen arteriellen und venösen Halsgefässe und auf die grösseren Nerven des Halses, besonders den Vagus, statthabe, wie dies besonders deutlich Kaiser[2]) ausspricht, der je nach der Lage des Strickes über, auf oder unter dem Kehlkopfe auch eine verschiedene Einwirkung auf die Gebilde des Halses annimmt, und so die verschiedene »Todesart« beim Erhängen zu erklären sucht. Dagegen sagt z. B. Orfila in seinen Vorlesungen über gerichtliche Medicin im Jahre 1829, dass beim Erdrosseln mit der Unterbrechung der Respiration gleichzeitig infolge der Zusammendrückung der Halsvenen eine Blutcongestion in den Gefässen des Gehirns entstehe; doch sei er weit entfernt, „dies Blutstocken in den Kopfgefässen“ als Ursache des Todes anzusehen. Bei der Besprechung des Erhängungstodes macht er von den Gefässen überhaupt keine Erwähnung.

Dagegen leitet Beck (1827) den Tod durch Erhängen von einer durch Druck bedingten Lähmung der Halsnerven ab und meint, dass sich hierdurch »Paralyse der Lungen« ausbilde. Es scheint, dass er

---

[1]) Henke's Zeitschrift für Staatsarzneikunde. Bd. VII. S. 255.

[2]) Ibidem. 1830. XII. Erg. H.

auch an eine Verschliessung der Halsgefässe dachte, da er die Blässe des Gesichtes bei Erhängten hervorhebt und später hinzufügt, dass bei Erwürgten und Erdrosselten das Gesicht aufgetrieben erscheine, „wozu der nicht vollkommene Verschluss der Luftröhre und der Adern beitragen mag".

Wie wenig klar aber zu jener Zeit die Vorstellung über die Betheiligung der Halsgebilde beim Erhängungstode war, ersieht man sehr deutlich aus den Angaben Siebenhaar's, der in seinem Handbuche (1838) von dem durch die Constriction auf die Blutgefässe, Nerven, den Kehlkopf und die Luftröhre ausgeübten Druck sowie von der Ausdehnung der weichen Theile des Halses und der Wirbelbänder spricht und eine so bewirkte Affection des Rückenmarkes und Functionsbeeinträchtigung »zahlreicher zum Leben höchst nothwendiger Organe« als Todesursache beschuldigt.

Auch Schürmayer erwähnt in der ersten Auflage seines Buches (1850) einen grösseren Druck auf die Nervenstämme des Halses und stärkere Dehnung derselben beim Erhängen, während er im Jahre 1874 in seinem Lehrbuche weder Nerven noch Gefässe bei Besprechung des Erhängungstodes berücksichtigt, sondern nur vom Abschluss der Luft von den Lungen spricht.

Diese Angaben waren alle zu unbestimmt, als dass sie zur sicheren Erklärung der raschen Bewusstlosigkeit und des raschen Todes beim Erhängen hätten dienen können.

Weniger gilt dies für jene von Gaedeken[1]), der die Compression der tiefer liegenden Halsarterien und -Venen und die so erzeugte Störung des Gehirnkreislaufes schon ziemlich sicher als Ursache der raschen Bewusstlosigkeit heranzieht, sowie für jene von Roth[2]), der von einem heftigen lähmenden Druck auf die Adern und Nerven am Halse spricht.

Bei Schauenstein vermissen wir derartige Angaben, und auch Casper erwähnt in der V. Auflage seines Handbuches (1871) zwar, dass beim Erhängen ein Druck auf Gefässe und Nerven am Halse, ja vielleicht auch eine Zerrung des Rückenmarkes statthabe, doch sagt er, der Tod erfolge vorzugsweise durch die augenblickliche Verschliessung der Luftwege und die dadurch bedingte Unterbrechung der

[1]) Virchow-Hirsch's Jahresbericht. 1867. I. 595.

[2]) Deutsche Zeitschrift für Staatsarzneikunde. 1870. Bd. 28. S. 251 u. ff.

Sauerstoffzufuhr. Für die rasche Bewusstlosigkeit giebt er keine Erklärung.

Die völlige Klärung der Frage wurde erst von v. Hofmann erbracht. Seinen Ausführungen schlossen sich die Mehrzahl der Autoren an, so Casper-Liman[1]), Spillmann und Levy, Filippi und Tamassia u. A.

II.

In einigen Stücken wurde aber Einsprache erhoben. Es ist schon hier an der Zeit zu erwähnen, dass sich die Mehrzahl der Opponenten eine Begriffsverschiebung hat zu Schulden kommen lassen. Man hat über die Zeit des Todeseintrittes discutirt und dabei übersehen, dass v. Hofmann das Schwergewicht auf den raschen Eintritt der Bewusstlosigkeit im Anschlusse an die Suspension gelegt und hauptsächlich den Grund dieser Erscheinung zu erklären gesucht hat.

Als ein Factor, der in erster Linie fähig erscheint, dem Eintritte der Bewusstlosigkeit Vorschub zu leisten, wird von v. Hofmann die Compression der grossen Gefässe am Halse, besonders der Carotiden und Jugulares, herangezogen. Dass eine solche Compression thatsächlich stattfindet, erweist die manchmal entsprechend der Strangulationsrinne vorfindliche Ruptur der Innenwand der Carotis und der directe Versuch, welcher lehrt, »dass man bei in typischer Weise suspendirten Leichen nicht imstande ist, Flüssigkeiten durch die Carotiden durchzutreiben, es sei denn, dass man, wie dies z. B. bei Kindesleichen möglich ist, einen Druck aufwendet, der das Gewicht des Körpers überwindet und daher den Blutdruck weit übertrifft«.

Diese Angaben wurden von einer Reihe von Autoren nachgeprüft. Wie es scheint, experimentirte man dabei so, dass man in den Stamm der Carotis nahe dem Ursprung eine Canüle einführte, durch welche dann mit Hülfe einer Spritze Flüssigkeit in das Gefäss der suspendirten Leiche injicirt wurde, wobei man achtete, ob aus dem nach Abnahme des Schädeldaches und Entfernung des Gehirnes blossliegenden peripheren Ende der Arterie die Flüssigkeit austrete. Bei solcher oder ähnlicher Versuchsanordnung ist es nun thatsächlich einigen Autoren, wie namentlich Maschka, Merscheyewsky, Ignatowsky,

[1]) Schon 1876 in der VI. Auflage des Handbuches.



gelungen, bei asymmetrischer Knotenlage Flüssigkeit durchzupressen. Aus diesen Versuchsergebnissen deducirte man, dass die Angaben v. Hofmann's mindestens eine Einschränkung erfahren müssen.

Nun ist aber die Frage gar nicht dahin zu formuliren, ob es überhaupt gelinge, die Passage durch die Carotiden der suspendirten Leiche zu erzwingen. Die Frage muss vielmehr lauten: Ist die durch das Strangulationsband comprimirte Carotis bei der Höhe des menschlichen Blutdruckes durchgängig oder nicht?

Dass wir hier unter Blutdruck schlechtweg nicht den mittleren menschlichen Blutdruck, sondern jenen maximalen im Auge haben, welcher unter dem Einflusse des asphyktischen Blutreizes überhaupt erreicht werden kann, ist selbstredend.

Bei allen Angaben über die Durchgängigkeit der comprimirten Carotis vermissen wir aber die Angabe des Injectionsdruckes. Dergleichen Angaben sollten aber umso weniger fehlen, als bei Anwendung der Spritze zur Injection der Druck bekanntlich leicht zu Werthen gesteigert werden kann, welche die Höhe des maximalen Blutdruckes unter Umständen um ein Beträchtliches übersteigen.

Es schien uns daher zweckmässig, zunächst diese Versuche zu wiederholen, jedoch unter Beobachtung des aufgewendeten Druckes.

Zu diesem Ende haben wir in den Schlauch, welcher die Verbindung zwischen Spritze und Arteriencanüle herstellte, ein T-förmig gestaltetes Rohr eingefügt und den freien Schenkel dieses Rohres mit einem Quecksilbermanometer leitend verbunden. An der Scala dieses Manometers konnten wir also den Seitendruck direct ablesen.

Wir experimentirten nun in der Weise, dass wir die Leiche zunächst an einem Stricke, der um den Thorax unter den Achselhöhlen durchgezogen war, suspendirten und der Leiche dieselbe Höhenlage gaben, welche sie bei der nachherigen Suspension am Halse ungefähr einnehmen musste. Der Zweck dieser Manipulation war der: Das Hirnende der Carotis interna der suspendirten Leiche befand sich um ein gutes Stück höher als die Tischplatte, auf welcher das Quecksilbermanometer stand, es musste also auch bei vollkommen freier Durchgängigkeit der Carotiden ein gewisser Druck aufgewendet werden, der die Flüssigkeit bis zu dem hoch gelegenen Ausflussende des Gefässes ansteigen liess. Diesen hydrostatischen Druck haben wir jedesmal zuerst gemessen und dann die Leiche suspendirt. Gelang es nun bei irgend einem Drucke Flüssigkeit durch das untersuchte Gefäss durchzutreiben, so musste von dem abgelesenen Druckwerth der hydrostatische Druck substrahirt werden, um den richtigen zahlenmässigen Ausdruck für jene Druckhöhe zu erhalten, welche die Compression zu überwinden imstande war.



Von einer Zahl in dieser Weise ausgeführter Versuche greifen wir einen beliebigen heraus und theilen ihn im Folgenden mit.

I. Carotis dextra.
1) Knoten typisch am Hinterhaupt.
2) Knoten rechts hinter dem Ohre.
3) Knoten rechts vor dem Ohre.
4) Knoten am Kinn.

II. Carotis sinistra bei gleicher Anordnung wie I.

Nur im Falle I, 3 gelang es, bei einem Druck von 310 mm Hg (nach Abzug des hydrostatischen Druckes) etwas Flüssigkeit hindurchzutreiben; es fallen dabei während einer Minute 2 bis 3 Tropfen aus der in das Schädelende der Carotis eingebundenen Canüle. Bei den übrigen Stranglagen schwankt der Druckwerth zwischen 450—520 mm Hg.

Alle Versuche zeigten übereinstimmend, dass der Druck ein Minimum von 250—300 mm Hg erreichen muss, ehe einige Tropfen die comprimirte Partie des Gefässstammes passiren können. Nun ist man berechtigt anzunehmen, dass der Blutdruck des Menschen in keinem Falle, auch auf dem Höhepunkt der Asphyxie nicht, den Werth von 250 mm Hg übersteige. Es erhellt also, dass die Carotiden durch das Strangulationsband in der Regel bis zur Undurchgängigkeit comprimirt werden und zwar nicht nur bei typischer Lage sondern auch bei atypischer Lage des Stranges.

Dass diese Regel unter Umständen eine Ausnahme erfahren kann, giebt v. Hofmann[1]) selbst an, indem er sagt: „Dagegen muss es zu hochgradigen Stauungserscheinungen (Cyanose, Ecchymosen) im Gesichte kommen, wenn, wie bei asymmetrischer Lage des Stranges namentlich bei weit nach vorne liegendem Knoten möglich, nur die Gefässe der einen Seite oder mehr und früher die Venen als die Arterien comprimirt worden sind“.

Es ist nicht zu übersehen, dass besonders ein weiches voluminöses Band geeignet erscheint, bei asymmetrischer Knotenlage den Verschluss der einen Carotis nur unvollständig herbeizuführen. Indem sich nämlich unter diesen Umständen die Compressionswirkung des Bandes auf eine grössere Strecke des Gefässrohres geltend macht, wird die Querschnittseinheit in demselben Masse minder belastet. Ebenso können Kleidungsstücke, Tumoren am Halse u. s. w. gegebenen Falles die Compression abschwächen.

Dass die Carotiden wirklich, wie v. Hofmann angiebt, nahe der Bifurcation die genannte Compression erfahren, haben wir auf dem

[1]) Lehrbuch. VI. Auflage. S. 518.



schon von v. Hofmann eingeschlagenen Wege zu bestätigen vermocht. Wir haben an der suspendirten Leiche durch die unten am Halse in die Carotis communis eingebundene Canüle eine färbende Flüssigkeit (Lösung von Dahlia-Carmin) unter einem Drucke von etwa 250 mm Hg eingetrieben und dann die Flüssigkeit durch einige Zeit im Arterienrohr belassen. Die Intima war durch den Farbstoff in der That nur bis zur genannten Stelle tingirt und setzte sich der gefärbte Antheil gegen die obere ungefärbte Partie immer scharf ab.

Ist nun festgestellt, dass beim Erhängen der Verschluss der Carotiden fast ausnahmslos stattfindet; wird andererseits erwogen, dass zahlreiche Beobachtungen dafür zeugen, wie rasch und intensiv das menschliche Gehirn auf Ernährungsstörungen reagirt, so ist zur Genüge dargethan, dass v. Hofmann bei der Aufstellung seiner Lehre sich auf gewichtige Argumente gestützt hat.

Dennoch schien es uns wünschenswerth, auch das Verhalten der Vertebralarterien während der Suspension einer Prüfung zu unterziehen. Dies ist bisher noch nicht geschehen, im Gegentheil scheint gemeinhin angenommen zu werden, dass der Verlauf derselben ein derart geschützter sei, dass sie sich jedweder Druckwirkung von aussen mit Leichtigkeit entziehen. Nun beschreibt aber die Vertebralarterie, bevor sie aus dem Querfortsatzloch des Epistropheus in dasjenige des Atlas eintritt, und weiterhin vor ihrem Eintritt in das Foramen magnum je einen grossen Bogen, welcher der schützenden Knochenhülle entbehrt und nur von Weichtheilen bedeckt ist.

Erwägen wir nun, dass wenigstens bei typischer Lage der Schlinge — mit dem Knoten oder Vereinigungswinkel am Hinterhaupte — die Schenkel des Strangulationswerkzeuges beiderseits hinter und unter die Processus mastoidei zu liegen kommen, so ist die Annahme nahe gerückt, dass der Strang die unterliegenden Weichtheile des Halses gegen die beiden erwähnten Curvaturen der Vertebralarterie andrängen und diese so zum Verschlusse bringen könne.

Bei den diesbezüglichen Versuchen gingen wir folgendermassen vor: Wir suchten die Art. vertebr. nahe ihrem Ursprunge nach Art der Chirurgen auf und versahen sie mit einer Canüle. Ebenso wurde nach Abnahme des Schädeldaches und Entfernung des Gehirnes in den Stamm der Basilaris eine Canüle eingeführt und mit einem Ausflussrohre verbunden. Während nun in die eine Arterie Flüssigkeit eingetrieben wurde, wurde in der schon beschriebenen Weise unter Berücksichtigung des hydrostatischen Druckes die Druckmessung vorgenommen, indess die zweite Arterie mit einer Pincette geschlossen war.

Diese Experimente haben unsere Annahme durchaus bestätigt. Um einen Flüssigkeitsstrom durch die Vertebralis der typisch erhängten Leiche hindurchzutreiben, sind Druckgrössen nothwendig, welche den an der Carotis gefundenen ziemlich nahe kommen.

Wir führen hier beispielsweise zwei Versuchsprotokolle an. Zu bemerken ist, dass der Druck allmälig gesteigert wurde und dass die Zahlen jene Druckhöhen in Millimetern Hg angeben, bei welchen der erste Tropfen aus der in die Basilararterie eingebundenen Canüle fiel.

I. Leiche typisch erhängt, Knoten der Schlinge rückwärts.
Vertebr. sin. 320.
Vertebr. dext. 300.

II. Leiche an derselben Schlinge, bei verschiedenen Knotenlagen, erhängt.

	rechte Arterie	linke Arterie
a) Knoten typisch hinten . . .	220	300
b) „ links am Ohre . . .	340	240
c) „ links auf der Mitte des Unterkiefers	220	220
d) Knoten vorne am Kinn . . .	210	100
e) „ rechts am Ohre. . .	320	190

Eine andere Versuchsanordnung, die sich zur Demonstration recht gut eignet, ist die: Aus einem erhöhten Standgefässe wird ein Flüssigkeitsstrom unter constantem Drucke durch die Vertebralis der horizontal auf dem Tische liegenden Leiche geleitet. Eine offene Schlinge ist so zwischen Kehlkopf und Zungenbein um den Hals gelegt, dass die beiden Schenkel hinter den Zitzenfortsätzen aufsteigen. So oft nun ein Gehilfe an den freien Enden der Schnur einen Zug wirken lässt, wird das Ausströmen der Flüssigkeit völlig gehindert, wenn der Zug stark genug ist, bei minderem Zuge aber erheblich beschränkt.

Wir haben bei Gelegenheit dieser Versuchsanordnung auch das Verhalten der Vertebralarterien bei typischer Erdrosselung geprüft. Auch dabei konnte das Strömen der Flüssigkeit, die bei einem Drucke von 160 mm Hg durchfloss, durch Zug an den gekreuzten Enden der den Hals horizontal umgreifenden Schlinge gehemmt werden, indem offenbar die Weichtheile zwischen die Querfortsätze der Halswirbel hineingepresst wurden und so die Vertebrales zum Verschlusse kamen. Da wir aber einen Zug anbrachten, der entschieden stärker war, als er thatsächlich beim Erdrosselungsacte zur Wirkung kommen mag, messen wir diesem Funde nur ein theoretisches Interesse bei.

Es kann aber nicht bezweifelt werden, dass die Vertebrales bei der Erhängung, wenn das Band hinter den Zitzen-

fortsätzen aufsteigt, einen derartigen Verschluss ihres Lumens erfahren, dass sie selbst für die Maxima des menschlichen Blutdruckes in der Regel undurchgängig werden. Minder vollständig ist ihr Verschluss bei atypischem Erhängen, doch erleiden sie auch hierbei theils ein-, theils beiderseitig eine nicht zu unterschätzende Verlegung ihres Lumens.

Um auch die Stelle zu ermitteln, wo beim typischen Erhängen die Compression statthat, bedienten wir üns der schon für die Carotis zur Anwendung gebrachten Methode, der Injection von Farbstofflösungen in die Vertebralarterien der suspendirten Leiche unter einem Drucke, welcher das Hinderniss noch nicht überwand. So zeigte sich, dass die Intima der Vertebralarterien bis zu ihrem Austritte aus dem 2. Halswirbel entsprechend gefärbt erschien, indess die oberen Partien ungefärbt blieben. Somit findet die Compression der Vertebralarterie entsprechend ihrem unteren zwischen dem 1. und 2. Halswirbel gelegenen Bogen statt[1]).

Wir haben auch an die Möglichkeit gedacht, ob nicht die starke Flexion des Halses beim Erhängen mit dem Knoten am Hinterhaupt eine Verlegung des Gefässlumens veranlassen könne, doch zeigte sich, dass selbst bei maximaler Flexion, wobei das Kinn der Leiche das Brustbein berührte, von einer Kaliberverengerung nicht die Rede sein konnte. Ebenso war kein Einfluss auf die Vertebralarterien nachweisbar, wenn wir bei horizontal liegender Leiche die Enden der über den Vorderhals gelegten Schnur hinter den Unterkieferästen vor den Ohren nach aufwärts leiteten und nun selbst den möglichst grössten Zug wirken liessen.

Indem also infolge der Suspension bei typischer Lage der Schlinge durch die Compression aller vier Hirnarterien eine völlige Unterdrückung des Hirnkreislaufes erfolgen muss, ist die plötzliche Nutritionsstörung wohl sicher mächtig genug, um vom Gehirn unter allen Umständen mit sofortigem Bewusstseinsverluste beantwortet zu werden. Wir werden später sehen, inwieweit noch andere Momente massgebend sind, auch dann dem raschen Eintritt der Bewusstlosigkeit Vorschub zu leisten, wenn unter gewissen Verhältnissen, wie bei atypischer Stranglage, das eine oder andere dieser Gefässe theilweise wegsam bleibt.

[1]) Unter Umständen mag bei den verschiedenen Stranglagen die Compression auch im Bereich des oberen Bogens der Vertebralarterie oder aber tiefer, etwa zwischen 2. und 3. Querfortsatz statthaben.



Wir wollen nün erwägen, ob die von v. Hofmann und uns gewonnenen Thatsachen mit den Befunden am Secirtische in Einklang stehen und für's erste der Ansicht Ignatowsky's Erwähnung thun, die er in einer jüngst erschienenen Arbeit [1]) ausspricht. Er sagt (S. 253): „Die Ansicht v. Hofmann's wird noch ausserdem durch die Ergebnisse der forensischen Leichensectionen widerlegt. Wenn wir nämlich diese Theorie annehmen, so müsste man bei der Section der Erhängten Anämie des Hirns und der Hirnhäute antreffen; in der That beobachten wir aber in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle eine hinlängliche Füllung der Gefässe der Schädelhöhle, ja, in einigen Fällen sogar Hirnhyperämie (Casper-Liman), was man schwerlich von dem Gesichtspunkte v. Hofmann's erklären könnte". Nün ist der hinlängliche Blutgehalt der Hirngefässe bei Erhängten eine bekannte Thatsache, unbegründet dagegen die Annahme, dass man unter der Voraussetzung des Verschlusses der zum Hirn führenden Gefässe Anämie dieses Organes finden sollte. Erstreckt sich nämlich die Compression auf alle das Hirn versorgenden arteriellen Gefässe, so müssen die venösen nicht minder verschlossen werden, die Unterbrechung des Kreislaufes kann demnach nichts anderes bewirken, als eine Fixation oder Ruhigstellung der im Momente der Strangulation das Gehirn durchkreisenden Blutmenge. Am Sectionstische müssen sich sodann die Hirngefässe gewiss „hinlänglich" gefüllt zeigen. Kam der Druck aber ungleichmässig zur Wirkung, wie unter Umständen bei atypischer Erhängung, dann wird derselbe Druck da, wo er das arterielle Gefäss nur unvollkommen verschloss, die begleitende Vene gewiss wohl vollständiger abschliessen können, da diese zufolge ihres geringen Innendruckes und der grösseren Nachgiebigkeit ihrer Wände eher einem vollkommenen Verschlusse ausgesetzt ist. In diesen Fällen wird also das Gehirn ebenso hyperämisch gefunden werden, wie jedes circumscripte Stromgebiet, dessen Zuflusswege wegsam, dessen Abflüsse aber verengt oder gar verschlossen sind, in dem also die Bedingungen für eine Stauungshyperämie gegeben sind.

Ignatowsky geht noch weiter und sagt: „Ich dagegen behaupte, dass die gegen den Schädel hinfliessende Blutmenge dieselbe bleibt, ja im Laufe der ersten Augenblicke nach dem Anlegen der Schlinge sich noch vermehrt, in Folge des Druckes jedoch auf die Haargefässe

[1]) „Zur Frage nach der Ursache des Todes beim Erhängen". Diese Vierteljahrsschrift. 1893. 4. H.

des Gehirns kann dieses Blut zur Ernährung des Gehirns nicht dienen". Die Berechtigung zu dieser Annahme glaubt der Verfasser aus seinen Thierversuchen schöpfen zu können. Wir wollen uns daher zunächst, ehe wir auf seine Ansicht näher eingehen, bemühen klarzulegen, in welchem Ausmasse Thierversuche überhaupt zur Klärung der einschlägigen Fragen herangezogen werden dürfen.

Für's erste wird schon der so differente Bau des Schädels und Halses beim Hunde der Lagerung des Stranges andere Verhältnisse darbieten. Da ferner das Körpergewicht jene Kraft aufbringt, mit welcher der Strang bei der Erhängung zugezogen wird, so wird der Hundehals schon an und für sich von einer geringeren Kraft constringirt, die sich überdies auf ein relativ grösseres Areale vertheilen muss, entsprechend der relativ stärkeren Entwickelung des Hundehalses. Eine weitere Einbusse erleidet diese Kraft noch durch die derbere Beschaffenheit der behaarten Cutis.

Aus diesen Umständen erklärt sich die Thatsache, dass beim Hunde ein völliger Verschluss der Luftwege infolge der Suspension gar nicht stattfindet. Es wird vielmehr nur eine Stenose der Luftwege erzeugt, die allerdings zur Dyspnoe und in gewisser Zeit auch zum Tode führt[1]).

Auch für den Gefässverschluss kann die geringere Druckwirkung des Stranges, wie sie beim Hunde stattfindet, nicht gleichgiltig sein, zumal der der Compression entgegenwirkende Carotidendruck beim Menschen und Hunde von annähernd gleicher Höhe sein dürfte. Von ganz wesentlicher Bedeutung ist noch, dass beim Hunde die Collateralen in so günstiger Weise ausgebildet sind, dass nicht einmal die Unterbindung aller zum Hirn führenden Arterien den Blutkreislauf im Schädel zum Stillstand bringen muss, wie Sigm. Mayer[2]) und Corin nachwiesen.

Diese Momente zusammengenommen machen auch die Ergebnisse der Versuche von Tamassia und von Misuraca[3]) verständlich, welche ihre Hunde nach vorheriger Tracheotomie stundenlang die Suspension überleben sahen und sie lehren uns zugleich, dass wir Thierversuche nur mit Vorbehalt für unsere Zwecke werden verwerthen können.

Wir kommen nun auf die citirte Ansicht Ignatowsky's zurück. Er hat bei seinen Versuchsthieren beobachtet, dass im Verlaufe der

---

[1]) Schon Tamassia (Dell' azione del pneumogastrico nella morte per appiccamento. Riv. sperim. 1880. Vol. VI. p. 229) und Corin (Étude expérim. de la morte par pendaison. Bulletin de l'Acad. royale de méd. de Belgique année 1893) haben diesem Uebelstande in einfacher Weise dadurch abgeholfen, dass sie das Körpergewicht der Hunde durch angehängte Gewichte künstlich vermehrten.

[2]) Ueber die Veränderungen des arteriellen Blutstromes nach Verschluss sämmtlicher Hirnarterien. Wiener Sitzungsberichte. 1876. Bd. 73. III. 85.

[3]) Sulle cagioni prossime di morte nell' appiccamento. Riv. sperim. 1888. V. XIV. p. 200.



Strangulationsasphyxie der Druck des Liquor cerebrospinalis ansteige und glaubt, diesem Druckanstiege einen Einfluss auf den Ablauf der Erscheinungen beimessen zu können, insofern der Liquordruck eine Compression der Capillaren des Gehirnes bewirken solle. Er schreibt die Ursache dieser raschen Erhöhung des intracraniellen Druckes den verstärkten Exspirationen zu, während wohl eher die durch das Strangulationsband bedingte Compression der Gefässe hierfür verantwortlich zu machen sein dürfte, die, wenngleich sie beim Hunde sicherlich nicht vollständig ist, doch gewiss auf die leichter comprimirbaren Venen sich erheblicher äussern wird, so dass es zu einer Behinderung des Blutabflusses vom Gehirne kommen muss.

Wenn wir also auch zugeben, dass die Blutstauung das ursächliche Moment für die Spannungszunahme im Endocranium ist, so können wir Ignatowsky doch nicht weiter folgen und eine Compression der Capillaren für den Ablauf der Erscheinungen bei Erhängten verantwortlich machen. Sind doch die durch passive Hyperämie erweiterten Venen und Capillaren geradezu der primäre Druckherd, der Locus majoris resistentiae, der einen Theil seines Innendruckes auf den Liquor cerebrospinalis überträgt. Wie aber soll nun dieser letztere seinerseits die Capillaren comprimiren, wie dies Ignatowsky's Annahme zufolge eintreten sollte? Ignatowsky hat eben übersehen, dass Althann, Bergmann, Cramer, auf die er sich beruft, bei ihren Betrachtungen über die Compression der Hirnvenen respective -Capillaren einen Liquordruck im Auge hatten, der aus wesentlich anderen Ursachen (Extravasat oder Tumor) gesteigert ist, und dass sie sich auf offen gedachte venöse Abflusswege bezogen haben, dass weiters die Hyperämie, welche Ignatowsky doch selbst beobachtet und als Erklärung für die Steigerung des intracraniellen Druckes herangezogen hat, zwar beim Hunde fast immer infolge der besonderen Kreislaufbedingungen eintritt, beim Menschen aber nur in seltenen Ausnahmsfällen zustande kommen kann.

Wenn nun weiter Ignatowsky einerseits meint, dass die Capillaren des Gehirnes comprimirt sind, und andererseits sagt, dass die gegen den Schädel hinfliessende Blutmenge dieselbe bleibt, ja im Verlauf der ersten Augenblicke sich noch vermehrt, so muss man sich dem gegenüber doch fragen: wo geht denn eigentlich die ganze Blutmenge hin, wenn die Capillaren verlegt sind?

Und schliesslich hat Ignatowsky für die v. Hofmann'sche



Lehre die durchaus unbegründete und daher oben schon zurückgewiesene Forderung aufgestellt, dass sich im Sinne dieser Lehre Anämie des Gehirnes am Secirtische vorfinden müsste. Bestände aber Ignatowsky's eigene Lehre zu Recht, müsste dann nicht folgerichtig erst recht Anämie dieses Organes gefunden werden? Es ist ja doch die völlige Blutleere der Capillaren eines Organes gleich bedeutend mit dessen Anämie und vollends am Gehirn, wo, den wohl fundirten Forderungen Grashey's[1]) entsprechend, der Compression der Capillaren diejenige der Hirnvenen vorausgehen muss.

Es bedarf somit wohl kaum eines weiteren Beweises, dass der Versuch, die Lehre vom Erhängungstode mit jener vom Hirndrucke zu verquicken, nicht als gelungen bezeichnet werden kann.

III.

Seit Joh. Czermak[2]) (1865) als erster gezeigt hatte, dass der auf den Vagus des Menschen applicirte mechanische Reiz in gleicher Weise die Schlagfolge des Herzens beeinflusse wie die faradische Reizung dieses Nerven am Versucbsthiere, wurden zahlreiche weitere Belege für diese Thatsache in der Literatur mitgetheilt und die Berichte von Waller[3]) (1871), von Thanhoffer[4]), Quincke[5]) und Malerba[6]) (1875) sowie die von Wassilewsky[7]) (1876) haben zur Stütze dieses Fundes reichliches Material beigebracht, das noch bis in die neueste Zeit bereichert wurde, so von Cardarelli[8]) und Dubois[9]). Die Angaben lauten übereinstimmend dahin, dass der mit dem Finger durch die intacte Cutis hindurch auf den Nervus vagus ausgeübte Druck, respective das Andrücken entsprechend gelagerter Halstumoren (Gerhardt) gegen diesen Nerven, imstande sei, die Schlagfolge des Herzens zu verzögern, eventuell einen länger

---

[1]) Festschrift, München 1892.

[2]) Jenaer Zeitschrift für Medicin und Naturwissenschaft. 1865; u. Prager Vierteljahrsschrift. 1868.

[3]) Prager Vierteljahrsschrift. 1871. III.

[4]) Centralblatt für die medicinischen Wissenschaften. 1875. No. 403.

[5]) Berliner klinische Wochenschrift. 1875. No. 15.

[6]) Arch. de physiol. 1875. p. 765.

[7]) Krakauer medicinische Wochenschrift. 1876. No. 31.

[8]) Arch. ital. de biologie. 1891.

[9]) Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1894.



dauernden Herzstillstand hervorzurufen. Bedenkt man nun, dass die in allen den genannten Fällen auf den Vagus applicirten mechanischen Reize gegenüber dem mächtigen Insulte vonseite des Strangulationswerkzeuges an Intensität gewiss weit zurückstehen, so konnte v. Hofmann wohl mit Recht die Lehre aufstellen, dass die genannte Nervenwirkung auch beim Erhängen statthabe und dem raschen Eintritte der Bewusstlosigkeit Vorschub leiste.

Trotzdem wurden gegen seine Lehre auf Grund der Ergebnisse von Thierexperimenten Einsprüche erhoben. So hat Tamassia angegeben, dass die Compression der Vagi denselben Effect habe wie ihre Durchschneidung, womit implicite gesagt ist, dass bei seinen Versuchsthieren die Lähmungserscheinungen und nicht die Reizwirkungen in den Vordergrund getreten sind. Die Compression wurde von ihm aber am frei präparirten Nerven direct vorgenommen und war wohl so intensiv, dass sie die Nervensubstanz an der Applicationsstelle zerquetschte und daher einer Durchschneidung gleichkam. Dies beweist auch der im Verlaufe von längstens einer Woche eingetretene Tod der Versuchsthiere, zumal die Literatur bis jetzt noch keinen Fall aufweist, dass ein Thier mit am Halse durchschnittenen Vagis diesen Eingriff längere Zeit überlebt hätte.[1]) Das gleiche gilt auch für Misuraca's Versuche.

Während also diese beiden Autoren sich von einer Vagusreizung durch Compression am erhängten Thiere nicht überzeugen konnten, hat Corin darauf aufmerksam gemacht, dass ein intermediäres Stadium der Reizung bestehe und sich durch deutliche Pulsverlangsamung erkennen lasse. Auch ist Tigerstedt[2]) geneigt, die nach Vagusdurchschneidung unter Umständen auftretende Pulsverlangsamung auf Kosten der mechanischen Reizung durch die Durchschneidung zu setzen.[3])

Zahlreiche diesbezügliche eigene Versuche haben folgendes ergeben: Wenn wir ein Thier entsprechend beschwerten und in typischer Weise erhängten und zugleich den arteriellen Blutdruck und die Athmung auf der Trommel des Kymographion verzeichneten, konnten wir immer eine Verlangsamung der Schlagfolge und

[1]) Ein Hund mit am Halse durchschnittenen Vagis starb erst nach 17 Tagen, worüber Lusanna und Ciotto in Gaz. med. italiana 1877 berichten.

[2]) Lehrbuch der Physiologie des Kreislaufes. Leipzig 1893.

[3]) Dieser Effect ist nach Tigerstedt besonders dann zu erwarten, wenn das Herz vor der Vagotomie nicht unter Vagustonus stand.



eine Vergrösserung der Elevationen des Blutdruckschreibers im unmittelbaren Anschlusse an die Erhängung beobachten. Eine Vaguswirkung war also zweifellos da. Jedoch hat diese — am nicht narkotisirten Thiere — niemals einen so hohen Grad erreicht, wie wir sie als Effect der Faradisation des Vagus zu sehen gewohnt sind, und wie sie eintreten müsste, wenn man der traumatischen Vagusreizung beim Erhängen einen wesentlichen Einfluss auf den raschen Eintritt der Bewusstlosigkeit zuschreiben soll. Als wir aber einmal ein Thier aus anderen Gründen durch Chloroform-Aether-Inhalationen so weit narkotisirt hatten, dass die Cornealreflexe fast im Erlöschen waren, und dieses so tief narkotisirte Thier suspendirten, da trat diese Vaguswirkung in eclatanter Weise auf: Der Schreiber sank zur Abscissenachse herab und verharrte daselbst 40 Secunden lang. Dieses Resultat war zu auffallend, als das wir nicht weitere diesbezügliche Versuche gemacht hätten. Wir verfuhren mit anderen Versuchsthieren in gleicher Weise und erhielten, wenn auch nicht jedesmal einen ebenso lange dauernden, immerhin einen ausgesprochenen Stillstand des Herzens.

Bei weiteren Versuchen gingen wir in anderer Weise vor. Wir haben nunmehr die Thiere nicht suspendirt, sondern aut die frei präparirten Nervenstämme die mechanischen Reize in der Weise wirken lassen, dass wir den zu prüfenden Nerven durch einen 10—20 Secunden währenden Fingerdruck, eventuell durch das Rollen zwischen zwei Fingerbeeren erregten. Zu diesem Zwecke wurden die Thiere narkotisirt und die Versuche in verschiedenen Phasen der Narkose ausgeführt.

Von 14 in dieser Richtung angestellten Versuchen haben uns 3 nur undeutliche Resultate ergeben, an den übrigen 11 Thieren aber war der oben beschriebene Effect deutlich ausgeprägt. Es zeigte sich jedoch, dass die Reizung an den Stamm des Vagus unterhalb des Abganges des N. laryngeus superior applicirt, keine nennenswerthe Verminderung der Pulsfrequenz im Gefolge habe, dass hingegen die mechanische Reizung des Vagus oberhalb des Laryngeus oder des Laryngeus sup. selbst in der geschilderten Weise den Stillstand des Herzens bewirke.

Dieser Effect der mechanischen Reizung des centralen Laryngeusstumpfes beziehungsweise des Vagus oberhalb der Abgangsstelle des ersteren ist auch dann noch eingetreten, wenn bloss der Vagus der



anderen, nicht gereizten Seite intact war, er kann somit nur auf reflectorischem Wege ausgelöst worden sein. Nach Durchschneidung beider Vagi blieb er aus, dagegen kam es in der Regel zur Erhebung des Blutdruckes, wenn nunmehr der Laryngeus gereizt wurde.

Von anderen sensiblen Nervenstämmen haben wir nur die mechanische Reizung des Ischiadicus zum Vergleiche herangezogen. Dieselbe hat keinen oder einen nur ganz geringfügigen Einfluss auf die Herzthätigkeit ausgeübt.

Es ist nun eine auffallende Erscheinung, dass es nur in der Narkose und nur in gewissen Phasen derselben möglich ist, die genannte intensive Reflexhemmung auszulösen. Doch liegen schon Berichte über ähnliche Beobachtungen vor.

So haben Langendorff und Zander[1]) gefunden, dass die faradische Reizung des peripheren Vagusstumpfes beim Kaninchen von viel erheblicherem Erfolge begleitet ist, wenn das zum Versuche verwendete Thier (durch Chloralhydrat) narkotisirt ist, und Gärtner und Amrusch haben ähnliche Erfahrungen beim Hunde gemacht[2]). Es hat sich bei ihren Versuchen ergeben, dass das Herz des narkotisirten Hundes durch fortgesetzte faradische Reizung des Vagus seine Arbeit unter Umständen sogar dauernd einstellen kann, ein Effect, der beim curarisirten Hunde (ohne Chloroform) unseres Wissens noch niemals erzielt wurde.

Als eine einschlägige Beobachtung müssen auch die Angaben von Julius v. Wagner hier angeführt werden[3]), der bei Versuchen aus dem Gebiete der Athmungslehre gezeigt hat, dass der Eintritt einer exspiratorischen (Hemmungs-) Pause als Effect der (centralen) Vagusreizung durchaus von einem gewissen Grade der Narkose abhänge. Ferner hat einer von uns[4]) mitgetheilt, dass der sogenante „Apnoeversuch“ in einem gewissen Stadium der Narkose nur bei intacten, in einem tieferen Stadium aber auch bei durchschnittenen Vagis den Stillstand des Zwerchfells in der Exspiration oder in einer Mittelstellung herbeiführe.

Nur nebenbei machen wir hier noch auf eine Anmerkung von Tigerstedt aufmerksam, die besagt: „Das Ergebniss der Vagusdurchschneidung ist also kein constantes und bis in die neueste Zeit ist keine Uebereinstimmung in der Frage erzielt worden“. Nach dem oben Gesagten ist nunmehr daran zu denken, dass

---

[1]) Epileptische Krämpfe bei peripherer Vagusreizung. Centralblatt für die medicinischen Wissenschaften. 1878. No. 4.

[2]) Diese Thatsachen sind nicht durch Druck bekannt gemacht, aber von Prof. Stricker in den Vorlesungen mündlich mitgetheilt worden. Dass die Hunde chloroformirt worden waren, ist der mündlichen Ueberlieferung nach sicher, ungewiss dagegen, ob das Chloroform damals (ungefähr 1886) rein oder mit Aether gemischt angewendet wurde.

[3]) Wiener medicinische Jahrbücher. 1880.

[4]) Reiner, Wiener klinische Wochenschrift. 1894. No. 11.



die Differenzen in den Angaben der Autoren dem Umstande zuzuschreiben seien, dass der Einfluss der Narkose keine Berücksichtigung gefunden hat.

Auch für den Umstand, dass gerade der Laryngeus eine gewisse innigere Beziehung zum nervösen Apparate des Herzens besitze, finden sich in der Literatur Angaben vor.

François Frank[1]) hat angegeben, dass die plötzliche intensive Reizung des Laryngeus sup. eine Hemmung des Herzschlages zur Folge habe und dass auch Reizung der Kehlkopfschleimhaut oberhalb der Stimmbänder sehr leicht jene Hemmung auslöse, während eine Reizung unterhalb derselben in der Regel erfolglos bleibe. Ueber ähnliche Versuche berichtet auch Tschistowitsch[2]). Er hat die Schleimhaut des Kehlkopfes und der oberen Luftwege überhaupt, mechanisch oder faradisch, gereizt und gewöhnlich Verlangsamung, mitunter sogar Stillstand des Herzschlages erzielt. Einen analogen Einfluss üben reizende in die Luftwege eingeblasene Dämpfe, wie aus Dogiel's[3]) Beobachtungen hervorgeht, die zuerst von Holmgren[4]) und weiterhin auch von Kratschmer[5]), Frank und Tschistowitsch als Effecte der Laryngeus- (und Trigeminus-) Reizung gedeutet wurden. Endlich hat Grossmann[6]) kürzlich nachgewiesen, dass dem Laryngeus eine gewisse exceptionelle Stellung vor den übrigen Nerven hinsichtlich der Wirkung auf das Herz zukomme.

Was nun die theoretische Verwerthung der mitgetheilten Versuchsergebnisse betrifft, so kann an die Möglichkeit gedacht werden, ob nicht der traumatischen Reizung des Laryngeus superior auch beim Erhängen jene massgebende Rolle für die Herzarbeit zuzuschreiben sei, welche man bisher ausschliesslich der Reizung des Vagusstammes zuerkannt hat[7]).

---

[1]) Travaux du lab. de Marey. Paris 1876. p. 221, Compt. rend. 83. Dec. 1876. p. 1109, Gaz. hébdom. de méd. et de chir. No. 50. p. 789. (Virchow-Hirsch's Jahresber. 1876. I. 220.)

[2]) Klinische Wochenzeitung. 1887. Russisch. Citirt nach Hermann-Schwalbe.

[3]) Archiv für Anatomie und Physiologie. 1866.

[4]) Upsala Läkareförenings förhandlingar. 1867. (Ref. in Virchow-Hirsch's Jahresbericht.)

[5]) Sitzungsbericht der kaiserl. Academie der Wissenschaften. 1870. Math. naturw. Cl.

[6]) Beiträge zur Chirurgie. Festschrift für Billroth. 1892.

[7]) Die bei den verschiedenen Thierspecies selbst für die faradische Reizung bestehende verschiedene Erregbarkeit des Herzhemmungsapparates mag es erklären, dass wir beim Hunde nur in gewissen Stadien der Narkose durch mechanische Laryngeusreizung diastolischen Herzstillstand erzielen konnten. Ueberdies muss erwogen werden, ob bei den erwähnten Versuchen am Menschen nicht auch



Wir haben oben dreier Misserfolge bei unseren Thierversuchen Erwähnung gethan. Bezüglich dieser ist anzuführen, dass wir bei den Versuchen die Ueberzeugung gewannen, dass eine zu reichliche Beimengung von Aether zur Inhalationsmischung das Gelingen der Versuche beeinträchtige, weshalb wir später mit Vortheil reines Chloroform zur Anwendung brachten.

Dies dürfte zugleich auch zur Erklärung der Thatsache beitragen, warum die reine Chloroformnarkose eine erheblichere Gefahr für die Herzarbeit in sich birgt als die gemischte oder die reine Aethernarkose.

Endlich wurde dem Vagus von anderer Seite noch ein besonderer Einfluss beim Tode durch Erhängen zugeschrieben. Tamassia, Misuraca und Coutagne[1]) geben nämlich an, dass die Compression des Vagus die Dauer der Asphyxie erheblich verkürze. Nun haben wir schon früher erwähnt, dass wenigstens Tamassia und Misuraca die Vaguscompression in einer Weise ausgeführt haben, die der völligen Durchschneidung gleich zu setzen ist. In der That kommt auch Corin, der viel vorsichtiger gearbeitet hat, in seiner hübschen Studie zu dem Resultate, dass die durch die Haut hindurch geübte Compression mittelst des Strangulationsbandes als Reiz wirke und die Dauer der Asphyxie verlängere. Er bringt dies in Beziehung zu Beobachtungen von Konow und Steenbeck[2]), denen zufolge die Erstickung Thiere mit erhaltenen Vagis langsamer tödtet als solche mit durchschnittenen.

Zur Richtigstellung des historischen Thatbestandes sei jedoch bemerkt, dass schon vor diesen beiden Autoren Traube[3]) (1864) angegeben hat, dass bei einem curarisirten Thiere das Herz nach Unterbrechung der Athmung länger schlage, wenn die Vagi unversehrt sind, als wenn sie vorher durchschnitten worden waren.

---

der Laryngeus gereizt wurde und diesem also die Wirkung zuzuschreiben sei.

Dass der Herzstillstand beim Erhängen ein dauernder sei, wurde von keiner Seite behauptet. Insoferne hat Tamassia Recht, wenn er die Compression des Vagus am Halse nicht als Ursache des plötzlichen Todes ansehen will. Bekanntlich ermüdet der Vagus bei der Reizung relativ leicht, weshalb das Herz seine Contractionen wieder aufnimmt. Daraus erklärt sich, dass v. Maschka, v. Hofmann u. a. bei Justificirten den Puls einige Zeit nach der Suspension noch fühlen konnten.

[1]) Citirt nach Corin, l. c.

[2]) Skandinav. Archiv. 1889.

[3]) Gesammelte Beiträge zur Pathologie und Physiologie. 1. (Jahr 1864.)



Desgleichen hat Brown Sequard[1]) (1880) mitgetheilt, dass von 2 Kaninchen, welche rasch durch Verblutung getödtet wurden, das Herz desjenigen mehr und kräftigere Schläge machte, dessen Vagus vorher gereizt worden war, und dass auch die Thätigkeit dieses zuweilen länger anhielt als die des nicht gereizten Herzens.

Auch unsere Versuche ergaben, dass, wenn auch die Zeit, welche zwischen dem Beginn der Suspension und dem Erlöschen des Herzschlages verstreicht, ziemlichen Schwankungen unterworfen ist, dennoch die Dauer der Asphyxie nach beiderseitiger Vagotomie eine ziemliche Verkürzung erfahre. Wir wollen aber noch folgender Beobachtung Erwähnung thun.

Bei intacten Vagis vergeht zwischen dem letzten terminalen Athemzuge und dem letzten Herzschlage, also dem Absinken des Blutdruckes auf die Abscissenachse, noch eine geraume Zeit, welche in der Regel 1—1½ Minuten beträgt. Sind aber die Vagi durchschnitten, so laufen zwar alle Erscheinungen der Asphyxie rascher ab, und es ist die erwähnte Spanne Zeit durchaus erheblich verkürzt, aber es scheint, dass die Verkürzung der Functionen der Athmung und der Herzthätigkeit nicht in demselben Masse erfolge. Manchmal überdauerte nämlich die Athmung den Herzschlag, und in einem Falle wurden die terminalen Athemzüge erst eine Minute, nachdem der Blutdruck schon auf Null gesunken war, eingestellt. Es geht daraus hervor, dass die durch die Vagotomie herbeigeführte Verkürzung der Asphyxie die Herzthätigkeit in erheblicherem Masse betrifft, als die Function des Athemcentrums.

IV.

Bis in die jüngste Zeit finden sich, so viel uns bekannt ist, in der Literatur über die Athmungsstörungen beim Erhängungstode nur ganz einseitige Angaben. Man hat sich damit begnügt, die Vorgänge an den Athmungsorganen als Folgen eines rein mechanischen Verschlusses der Luftwege aufzufassen. Erst Corin (1893) und Ignatowsky (1893) haben darauf hingewiesen, dass auch hier mechanische Nervenreize mitwirken und die asphyktischen Erscheinungen beeinflussen mögen.

Einen solchen Einfluss schreibt Corin der Compression des N. vagus zu, während nach Ignatowsky die Athmungsphasen für's

[1]) Comptes rendus de la société de biologie.



erste durch den »Hirndruck«, respective die durch ihn bewirkte Ausschaltung der Hirnhemisphären, und weiters durch den auf den N. laryngeus sup. und seine Verzweigungen ausgeübten Druck eine Alteration erfahren.

Was das erste Moment Ignatowsky's anbelangt, so können wir die supponirte Wirkung des Hirndrucks, wie schon vorher bemerkt wurde, nicht zugeben, finden aber die Störungen der Kreislaufverhältnisse im Gehirne für ausreichend, um eine solche Nutritionsstörung zu erklären.

Seit Preobraschensky und Gärtner[1]) in unzweifelhafter Weise die Beziehungen der Hirnrinde zur Athmung dargethan haben, hat diese Behauptung auch eine thatsächliche Grundlage erhalten. Die beiden Autoren haben nämlich zwei wohl abgrenzbare Centra in der Hirnrinde nachgewiesen, eines, dessen Reizung die Inspiration und ein zweites, dessen Reizung die Exspiration befördert. In welcher Weise aber das eine oder andere von diesen Centren im Wettstreite mit einander beim Erhängungstode wirksam sein möge, ist uns unbekannt.

Für die Bedeutung des zweiten Momentes, das Ignatowsky anführt, nämlich die mechanische Reizung des Laryngeus, können aber eine Reihe von Umständen zur Stütze dienen.

Fast sämmtliche Antoren, welche über die Einwirkung der die Luftwege treffenden Reize auf das Herz berichten, machen zugleich auch Mittheilungen von Hemmungswirkungen auf die Athmung. Auch v. Hofmann schreibt, auf eigene Versuche gestützt, dieser Reizwirkung speciell für den Fall des Erwürgens diesen Einfluss zu.

Es ist auch verständlich, dass der Laryngeus und seine Verzweigungen der mechanischen Irritation vonseite des Strangulationswerkzeuges fast in höherem Grade ausgesetzt sind, als der Stamm des Vagus. Auch geht aus Corin's Ausführungen hervor, dass seine Beweisführung für die von ihm betonte Wirkung der Vaguscompression auf die Athmung nicht vollkommen stichhaltig ist. Bei seinen Vergleichsversuchen, die er zur Stütze seiner Ansicht über diese genannte Vaguswirkung angestellt und bei denen er eine Compression dieses Nervenstammes ausgeschlossen hat, verfuhr er nämlich derart, dass auch der Druck auf den Larynx hintangehalten wurde, so dass hiebei die Bedeutung gerade dieses Factors übersehen werden musste.

[1]) Wiener klinische Wochenschrift. 1890. No. 41—43.



Mit dieser Reizung des Laryngeus dürfte es also im Zusammenhange stehen, dass man am Thiere sofort nach der Suspension in der Regel eine Verflachung und Verlangsamung der Athmung auftreten sieht, die erst später den dyspnoischen Athmungen Platz macht, bei denen ein exspiratorischer Charakter vorherrscht.

Allerdings ist nicht zu übersehen, dass die typische Hemmung der Athmung durch die (faradische) Reizung der centripedalen Lungenfasern des Vagus erst in einem grösseren Stadium der (Chloroform- oder Chloralhydrat-) Narkose beobachtet wird.

Die Beobachtung Ignatowsky's, dass die Athmungspause (das 3. Stadium der Asphyxie) erheblich länger dauert, wenn das Thier erhängt als wenn es einfach erstickt wird, können wir bestätigen und hinzufügen, dass das in der Narkose erhängte Thier diese Verlängerung noch deutlicher ausgeprägt darbietet.

Im grossen und ganzen sind aber die Athmungsphänomene beim Hunde selbst bei einfacher Erstickung ziemlichen Schwankungen unterworfen, weshalb sich auch das von Högyes[1]) für das Kaninchen aufgestellte Schema nicht in unveränderter Form auf den Hund übertragen lässt. Schon das anfängliche Inspirationsstadium der einfachen Erstickung haben wir beim Hunde kaum wahrnehmen können.

Eher ist der Charakter des Anfangsstadium der Erstickung ein exspiratorischer. Nur wenn ein narkositirtes Thier erhängt wird, treten fast ausnahmslos gleich anfänglich Inspirationen auf, und der ganze Ablauf der Erstickung behält inspiratorischen Charakter bei. Diese Inspirationen sind sehr flach; erst die terminalen Athemzüge gewinnen an Tiefe.

Ein weiterer Unterschied ist der, dass auch die der Athmungspause beim Kaninchen vorhergehende, lange dauernde Exspiration am Hunde nicht eintritt.

Wir wollen jedoch der Beschreibung der einschlägigen Beobachtungen hier nicht viel Raum gewähren, da sie sich nicht strenge in den Rahmen dieser Arbeit einfügen lassen, einer Wahrnehmung aber wollen wir doch kurz Erwähnung thun.

Gemeinhin werden die terminalen Athemzüge als rein inspiratorische bezeichnet, d. h. das Thier macht nach Ablauf des bekannten längeren Athemstillstandes von Zeit zu Zeit eine Inspirationsbewegung;

[1]) Ueber den Verlauf der Athembewegungen während der Erstickung. Arch. für experimentelle Pathologie. 1876.



die Inspirationsmuskeln verharren einige Momente in Contraction und dann sinkt der Thorax passiv in die Gleichgewichtslage zurück.

Eine active terminale Exspiration wurde — unseres Wissens — bisher nicht beschrieben. In einigen von unseren Experimenten hat aber der Athmungsschreiber active Exspirationen in diesem letzten (vierten) Stadium verzeichnet. Sie sind unter sehr verschiedenen Versuchsbedingungen aufgetreten und scheinen uns beim Hunde ein nicht gar seltenes Vorkommniss zu sein.

V.

Aus unseren Studien ergeben sich folgende Schlüsse:

1. Die beim Erhängen nach v. Hofmann stattfindende Verlegung des Lumens der beiden Carotiden kann nicht bezweifelt werden.

2. Ausserdem werden auch die beiden Vertebrales in der Regel, beim typischen Erhängen wohl immer, verschlossen.

Beide Umstände zusammen erklären den raschen Eintritt der Bewusstlosigkeit der Erhängten.

3. Daneben kann im Momente der Suspension diastolischer Herzstillstand eintreten. Es wird aber zu erwägen sein, ob derselbe durch die vonseite des Strangulationsbandes geübte mechanische Reizung des Vagusstammes selbst oder ob er nicht eher durch einen vom Laryngeus und seinen Verzweigungen auf den Vagus reflectirten Reiz ausgelöst wird.

4. Diese Nervenreizung kann bei unvollkommenem Verschlusse der zum Gehirne führenden Arterien den Eintritt der Bewusstlosigkeit beschleunigen, andererseits aber die Dauer der Asphyxie verlängern.

5. Der »Hirndruck« übt keinen bestimmenden Einfluss auf den Ablauf der Erscheinungen beim Erhängungstode aus.

6. Eine die Athembewegungen hemmende Wirkung der traumatischen Laryngeusreizung, wie sie Ignatowsky annimmt, ist wahrscheinlich.



(Aus dem gerichtlich-medicinischen Institute der kaiserlichen Universität zu Tokyo, Japan):

Studien über die Filix-Amaurose und -Amblyopie.

Von

Dr. Kuniyosi Katayama, Professor am Institute. und Dr. Yanamatsu Okamoto, Assistenz-Professor am Institute.

Im Jahre 1890 hatte ein praktischer Arzt in der Provinz K. einem 29 Jahre 5 Monate alten an Anchylostomum duodenale leidenden Manne als Wurmabtreibungskur täglich 3 g Extractum Filicis maris aethereum in Pillenform 12 Tage lang gegeben. Vom Anfang dieser Kur an bis zum neunten Tage kam fast keine unangenehme Erscheinung zum Vorschein. Erst vom zehnten Tage an bekam der Patient ein leichtes Schmerzgefühl in der Tiefe beider Augengegenden, zuweilen Funkensehen und leichte Sehstörung. Tagsüber am zwölften Tage wurde er ganz blind. Nach der späteren Spiegeluntersuchung fand Professor J. Komoto seine Papillen grau und atrophisch. Diese Erblindung blieb nachher Monate lang unverändert. Nun glaubte er, diese unglückliche Erblindung der den medicinisch-wissenschaftlichen Grundsätzen und den praktisch ärztlichen Erfahrungen zuwiderlaufenden Art der Anwendung des Farrenkrautextractes zuschreiben zu müssen und klagte gegen den behandelnden Arzt bei Gericht wegen dieser muthmasslich kunstwidrigen Behandlung. Im Monate April des Jahres 1891 erschien der Erblindete im Auftrage des Landesgerichtes in Jokahama zur gerichtlichen Untersuchung bei K. Katayama.

Der damalige Spiegelbefund war derselbe, wie ihn vorher Professor J. Komoto gefunden hatte, die Pupillen reagirten nicht, die Unterscheidung von »Hell und Dunkel« war nicht möglich. Sonst

waren keine subjectiven Symptome vorhanden. Ein derartiger gerichtlich-medicinischer Fall wurde bisher — soviel wir wissen — noch nicht publicirt. Ueberhaupt finden sich ähnliche Mittheilungen in der Literatur nur wenige, so von May[1], Menche[2], Bayer[3], Schlier[4], Joda[5] und Kono[6].

Früher stand in den medicinischen, pharmacologischen und toxicologischen Hand- und Lehrbüchern in der That kein Wort über das Vorkommen der Filixamaurose oder der Filixamblyopie.

Die gebrauchte Menge des Farrenkrautextractes war täglich 3 g (als Pillen) und im Ganzen 36 g, also keine ungewöhnlich grosse, sondern eher eine verhältnissmässig kleine. Die Art und Weise des mehrere Tage fortgesetzten Gebrauches des Farrenkrautextractes bei der Anchylostomiasiskur war an sich nicht als kunstwidrig zu betrachten, obwohl das Mittel bei der Bandwurmkur gewöhnlich in 1 bis 2 Dosen gebraucht wird. Das in diesem Sinne von K. Katayama[7] abgegebene Gutachten brachte dem Ankläger das wahre Sachverhältniss zum Bewusstsein und er zog seine Anklage bei Gericht zurück.

Dieser gerichtliche Fall veranlasste uns jedoch, das Verhalten der giftigen Wirkung des Farrenkrautextractes auf das Sehvermögen, mit anderen Worten, das Vorkommen oder Nichtvorkommen der Filixamaurose und der Filixamblyopie experimentell zu erforschen. Um den Zweck zu erreichen, wollen wir nun zuerst eine tabellarische Zusammenstellung der diesbezüglichen Literatur vorausschicken und dann daran eine ganze Reihe von Thierversuchen anreihen:

I. Casuistischer Theil.

Im Jahre 1812 veröffentlichte Reinlein zuerst das Vorkommen einer hochgradigen Erschöpfung nach dem Gebrauche der Farrenkrautwurzel. Er schrieb jedoch diese unangenehme Erscheinung nicht direct der eigenen Wirkung dieses Mittels sondern hauptsächlich der vorbereitenden Kur zu. Von der Zeit bis zum Anfang des vorigen Jahrzehntes finden sich keine Berichte darüber vor. Die im Jahre 1881 von May gemachte Mittheilung über Beobachtungen von Vergiftungsfällen nach dem Gebrauche des Farrenkrautextractes war wieder die erste, und seither nahmen die Veröffentlichungen über die Erfahrungen oder die Arbeiten, welche die nachtheilige Wirkung des Farrenkrautextractes betreffen, bedeutend an Zahl zu. Um alle dies-



bezüglichen casuistischen Mittheilungen leicht übersichtlich zu machen, stellen wir sie auf folgender Tabelle zusammen.

Autor	Jahr	No.	Patient	Angewend. Menge und Form	Augensymptome	Sonstige Symptome
May[1].	1881	1 bis 5	Patienten mit Anchylost. duodenale.	Grosse Dose.	—	Bei 3 (und 4?) Gelbsucht.
		6	Patient m. Anchylostomum duodenale.	„	Einseitige Amaurose.	—
		7	Patient m. Anchylostomum duodenale.	„	Doppelseitige Amaurose.	—
Leichtenstern[9].	1881	8	Frau, 30 Jahre alt, mit Anchylostomum duodenale.	10,0 g des Extractes und mehrere Esslöffel Ricinusöl.	—	Eine Stunde später Erbrechen, Schwindel, Zittern, kalter Schweiss, starke Athemnoth, Cyanose und Benommenheit des Sensoriums. Später Besserung.
—[10]	1882	9	Mann (Colombo), 30 Jahre alt, m. Bandwurm.	$1\frac{1}{2}$ Unzen (45,0 g).	—	Nach der ersten Portion schon Unbehagen, heftige Leibschmerzen. Ungeachtet dessen wird nach kurzer Zeit die zweite Portion genommen; kurz darauf treten starkes Erbrechen und Diarrhoe, nach 12 Stunden Krämpfe in den Händen und Füssen, profuser Schweiss, Benommenheit und Tod unter Coma nach 20 Stunden ein.
Spencer Cobbold[11]	1882	10	Patient (?).	7,2 g.	—	Gelbsucht.
		11	Kind, 7 Jahre alt (?).	3,6 g.	—	Geistesverwirrung.
		12	Patient (?).	10,0 g.	—	Unruhe.
Parona[12].	1883	13	Patient m. Anchylostomum duodenale.	20 ccm.	—	6 Stunden nach der Darreichung eine intensive vorübergehende Albuminurie mit cylindrischen Abgüssen, starke Verminderung der Harnmenge. Nach 12 Stunden Harn normal wie vor der Medication.

Autor	Jahr	No.	Patient	Angewend. Menge und Form	Augensymptome	Sonstige Symptome
Menche[2].	1883	14	Ziegelarbeiter, 20 Jahre alt, mit Anchylostomum duodenale.	Am ersten Tage 10 ccm pro dosi, am zweiten 12 Uhr Mittags 20 ccm pro dosi.	Amblyopie. Spiegelbefund: Beiderseits die temporale Hälfte des Papillarrandes verschwommen und die Gefässe wie von einem leichten Schleier verdeckt, während der nasale Rand vollkommen scharf erscheint.	Abends zeigt der saure Harn nach dem ruhigen Stehen ein sehr starkes Uratsediment. Beim Kochen und Salpetersäurezusatz coagulirt fast der ganze Inhalt des Reagirgläschens; kein Zucker, wenig Indican, specif. Gewicht 1032, Harnmenge circa 300. Am nächsten Tage Harn klar, circa 1700 ccm, ohne Eiweiss, kein Indican, specif. Gewicht 1020.
Fuchs[13].	1884	15	Erwachsener.	15,0 g.	—	Schwindelgefühl 3 Tage lang.
		16	Knabe, 6 Jahre alt.	6,0 g.	—	Comatöser Zustand am nächsten Tage.
Leichtenstern[9]	1885	17	—	—	Vorübergehende Amblyopie.	—
		18	Ziegelarbeiter, 54 Jahre alt, mit Anchylostomum duodenale.	27,6 g auf 2 mal während 2 Stund.	Pupillen eng.	Bewusstsein völlig klar, tetan. Krämpfe, Opisthotonus, Sprache mühsam, Respiration schwach u. langsam, Puls 132, Haut mit Schweiss bedeckt, Cyanose, Tod.
Berenger-Féraud[14].	1886	19	—	12,0 g.	—	Nausea, heftige Koliken, Schwindel, mehrtägiges Kopfweh.
Bayer[3].	1888	20	Patientin, 26 Jahre alt.	Extractum und Rhizoma Filic. pulv. ana 17,0 g.	Nach Erwachen aus dem soporös. Zustande linksseitige Amaurose und Pupillenstarre. Hintergrund normal. Das Sehvermögen nach 14 Tagen wieder hergestellt.	Erbrechen und Diarrhoe stark, Schwäche und Schwindel, 20 Stunden langer soporöser Zustand.
Freyer[15].	1889	21	Arzt.	4,0 g.	—	Aufstossen, kalter Schweiss, Schwindel, Zittern des ganzen Körpers, Erbrechen, Diarrhoe und eine Stunde lang Ohnmacht. Am nächsten Tage wieder wohl.

Autor	Jahr	No.	Patient	Angewend. Menge und Form	Augensymptome	Sonstige Symptome
		22	Kind, 2 Jahre 9 Monate alt.	Je 1,0 g Extr. Filic. u. Ol. Ricini und noch 2,0 g Ol. Ricini in Caps.	—	Somnolenz, Lähmung, krampfartige Erscheinungen, Tod.
Eich [16].	1889	23	22jähr. Mann, gut ernährt, mit Bandwurm.	Ohne Vorkur 10,0 g Extract. Filic., eine Stunde später 2 Esslöffel Ricinusöl.	Pupillen stark erweitert.	Nach 4 Stunden profuse Diarrhoen, heftige Leibschmerzen, Hände und Füsse eiskalt, Sensorium hochgradig benommen, Temperatur herabgegesetzt, Herz äusserst schwach, Radialpuls verschwunden, am folgenden Tage 6 mal dünne Stühle. — Rasche Wiederherstellung.
E. v. Hofmann [17].	1890	24	$5^1/_2$jähriges Mädchen.	Nach einer 1 tägigen Kur 7,3 g in 3 Portionen zwischen $9^1/_2$ und $^1/_2$11 Uhr Abends.	—	Gegen 1 Uhr Nachts Uebelgefühl, darauf Somnolenz, 1—2 Minuten lange Zuckungen in ca. 10—15 Minuten langen Pausen, Sopor, Trismus und Tod um etwa $^1/_2$4 Uhr Morgens.
Schlier [4].	1890	25	Patientin, 20 Jahre alt, mit Bandwurm.	Morgens um 7 Uhr Extract. et Rhiz. Filic. ana 7,5 g und 1 Stunde später 1 Esslöffel Ricinusöl.	Am 3. Tage Pupillen reactionslos. Am 4. Tage totale Amaurose, Hintergrund normal. Am 9. Tage diese Symptome geschwunden.	Gegen 4 Uhr Nachmittags Uebelkeit, Kopf- und Leibschmerzen, Diarrhoe u. Aufstossen, heftiges Schluchzen, Temperaturerhöhung, Ersticktungsanst. Am anderen Tage Benommenheit u. Icterus. Am 3. Tage ganz unbesinnlich, Herzschlag frequent und schwach, Respiration verlangsamt und flach. Mittags Collaps, Abends Besserung durch Excitantien, geistige Verwirrung, Albuminurie. Am 9. Tage sämmtliche Symptome geschwunden.
M. Löb [18].	1890	26	20jähr. Mann mit Magenstörungen u. Ulcus ventriculi.	Nicht übermässige Dosis.	—	Heftige Gastroenteritis: heftige Leibschmerzen, oftmaliges Erbrechen u. wässerige Stuhlgänge.



Autor	Jahr	No.	Patient	Angewend. Menge und Form	Augensymptome	Sonstige Symptome
M. Joda[5].	1890	27	23jähr. Bauer mit gut entwickelter Musculatur und sehr blasser Hautfarbe, m. Anchylostomum duodenale.	Am 1. Tage Ricinusöl 20,0 g. Am 2. bis 4. Tage tägl. Extr. Filic. 10,0 und Santonin. 0,2 g. Im Ganzen Extr. Filic. 30,0 und Santonin. 0,6 g.	Am 5. Tage Schleiersehen, Pupillen stark dilatirt und reactionslos. Am 6. Tage (3. Tag nach der Aussetzuug) totale Amaurose, später links bleibend, rechts die nasale Hälfte bleibend amaurotisch und die temporäre Hälfte bleibend amblyopisch.	Am 4. Tage Nausea, Erbrechen, Kopfschmerzen. — Das Mittel ausgesetzt. — Am 5. Tage auffallende Kraftlosigkeit, Ohrensausen, Schwindel, deprimirte Stimmung.
T. Kono[6].	1890	28	Frau, 20 Jahre alt, anämisch, mit Anchylostomum duodenale.	—	Sehschwäche, Pupillen dilatirt und darauf totale Amaurose, Reactionslosigkeit der Pupillen. Hintergrund normal. Nach einigen Monaten das Sehvermögen links (?) ganz wiederhergestellt, rechts nur No. 50 der Snellen'schen Tafel zu lesen.	Schwere im Kopfe.
K. Katayama[7].	1890	29	Mann, 29 J. 5 Monate alt, anämisch, m. Anchylost. duodenale.	Tags vorher Ricinusöl 15,0 g, — dann pro Tag 3,0 g Extr. Filic. 12 Tage lang. Im Ganzen 36,0 g.	Am 10. Tage leichtes Schmerzgefühl in der Tiefe beider Augengegenden, zuweilen Funkensehen u. leichte Sehstörung. Am 12. Tage totale Amaurose. Späterer Spiegelbefund: Papillen weiss und atrophisch. Pupillen sehr weit und reactionslos, Amaurose bleibend.	Keine Magen- und Darmerscheinungen.
Eich (Korach'sche (Beobachtung)[19].	1891	30	30jähriger Mann.	15,0 g.	Pupillen weit und reactionslos.	Nach 4 Stunden wiederholtes Erbrechen, profuse Diarrhoen, hochgrad. Mattigkeit, Schwindelgefühl, Sensorium frei, Respiration oberflächlich, verlangsamt, Puls 48, klein, leicht unterdrückbar, Tremor, häufiger Singultus. Tremor und kleiner Puls am nächsten Tage noch vorhanden.



Autor	Jahr	No.	Patient	Angewend. Menge und Form	Augensymptome	Sonstige Symptome
J. Tanaka [20].	1891	31	Soldat, anämisch, m. Anchylostomum duodenale.	Täglich 5,0 g 2 Tage. Im Ganzen 10,0 g.	Am 2. Tage Pupillen stark dilatirt, bedeutende Abschwächung der Sehschärfe. Pupillendilatation 6 Tage lang, Sehstörung 11 Tage angedauert.	Starkes Erbrechen.
G. Kumagaë [21].	1891	32	Patient m. Anchylostomum duodenale.	10,0 g pro die.	Pupillen dilatirt u. reactionslos, totale Amaurose bleibend.	Kopfschmerzen, Schwindel.
		33 bis 35	3 Patienten m. Anchylost. duodenale.	Dosis nicht angegeben.	Dilatation und träge Reaction der Pupillen, trübes Sehen.	Leichte Kopfschmerzen.
A. Paltauf [22].	1892	36	Patient mit Bandwurm.	4,5 g nach 1 tägigem Fasten.	Pupillenstarre, Amaurose.	Nach 1/2 Stunde Erbrech. gelblicher Massen, heftige Bauchschmerzen, Durst, Cyanose, flüssiger Stuhl, Dyspnoe, Krämpfe und Zuckungen in Händen und Füssen, Collaps und Tod nach 13 1/2 Std.
T. Inouë [23].	1893	37	Frau, 24 Jahre alt, mit Anchylostomum duodenale.	3,0 g pro die (?). Nachher Ricinusöl.	Am nächsten Tage Anfangs hochgradiges Nebelsehen u. dann Amaurose links.	—
		38	Mädchen mit Anchylost. duodenale.	Dosis nicht angegeben.	Hochgradige Amblyopie.	—
		39	Mann mit Anchylostomum duodenale.	Dosis nicht angegeben.	Amblyopie.	—
		40	Mann, 51 Jahre alt, mit Anchylostomum duodenale.	Grosse Dose, dann Ricinusöl.	Nach dem Erwachen beiderseitige totale Amaurose, Pupillen weit. Späterer Spiegelbefund: Papillen beiderseits wachsweiss, stark vertieft. Centralgefässe sehr schmal; Chorioidea atrophisch.	Heftige Leibschmerzen, Erbrechen, Diarrhoen, Zuckungen, Krämpfe u. 10 Stunden langer soporöser Zustand.
		41	Mann, 29 Jahre alt, mit Anchylostomum duodenale.	Extr. Filic. mar. und Ricinusöl. 11 Tage lang hintereinander. Dosis	Links seit 6 Jahren schwachsichtig, rechts normal. Am 11. Tage Morgens plötzlich beiderseits ganz erblindet. 4 Tage nach der Erblindung beide Pupillen	—



Autor	Jahr	No.	Patient	Angewend. Menge und Form	Augensymptome	Sonstige Symptome
				nicht angegeben.	weit. Linker Glaskörper trüb, Hintergrund nicht sichtbar. Rechter Hintergrund eigenthüml. schieferfarbig, Papillenrand undeutlich, verschieden grosse Hämorrhagieen entlang den Gefässen. 8 Monate später beide Pupillen sehr weit. Links unreife Cataract. Rechts die Papille blass, vertieft. Arteria centr. sehr schmal, Venen geschlängelt. Im gelben Fleck gelblich weisse Punkte und Streifen mit dunkelbrauner Pigmentirung.	
		42	Taubstumme Frau mit Anchylostomum duodenale.	Dosis unbekannt.	Totale Amaurose.	—
T. Inouë[24].	1893	43	20jähriger, hochgradig anämischer Bauer mit Anchylost. duodenale.	6 Tage lang 5,0 g pro die (in Gelatinkapseln), im Ganzen 30,0 g.	Am Morgen des 5. Tages Nebelsehen (bes. links). Tags darauf vollständig erblindet, selbst die Unterscheidung v. „hell und dunkel“ unmöglich, Pupillen ad maximum erweitert, reactionslos. Der Bulbus ist bei jeder Bewegung und bei Druck schmerzhaft. Spiegelbefund: Papillen eher blass, Arterien dünn, Venen geschlängelt. Amaurose war doppelseitig dauernd.	Uebelkeit, Erbrechen.

Aus obiger tabellarischer Zusammenstellung ist zu ersehen, dass das Extractum Filicis maris in gewissen Dosen und unter gewissen Umständen eine giftige Wirkung erzeugen kann. Unter den oben erwähnten 43 Vergiftungsfällen finden wir nämlich:



1. in Bezug auf die Vergiftungserscheinungen:
   a) 7mal Symptome vonseite des Verdauungstractes, des Centralnervensystems und der Augen;
   b) 3mal Symptome seitens des Verdauungstractes und des Centralnervensystems ohne Veränderungen an den Augen;
   c) 5mal nur Symptome seitens des Verdauungstractes ohne solche des Centralnervensystems und der Augen;
   d) 6mal Symptome seitens des Centralnervensystems und der Augen ohne solche am Verdauungstracte;
   e) 7mal nur Symptome am Centralnervensystem ohne solche am Verdauungstracte und den Augen;
   f) 10mal nur Symptome an den Augen ohne Veränderungen am Verdauungstracte und dem Centralnervensysteme;
   g) 1mal Albuminurie;
   h) 1mal Amblyopie und ein starkes Uratsediment;

2. in Bezug auf das Zahlenverhältniss der beobachteten Augenerscheinungen zu den gesammten Vergiftungsfällen:
   a) Alle 25 Vergiftungsfälle mit Augenerscheinungen stehen zu der Gesammtzahl 43 wie 58 : 100;
   b) 14 Amaurosen (2 Fälle geheilt und 12 Fälle nicht geheilt) zu der Gesammtzahl 43 wie 32 : 100;
   c) 8 Fälle mit Amblyopie zu der Gesammtzahl 43 wie 18 : 100;
   d) 3 Fälle mit Pupillenerscheinungen (2mal Erweiterung, 1mal Verengerung) zu der Gesammtzahl 43 wie 7 : 100;

3. in Bezug auf die Indication der eingeleiteten Kur finden sich:
   a) bei Bandwurmbehandlungen 3mal Vergiftungen mit Augensymptomen, 1mal die Vergiftung ohne Augensymptome;
   b) bei 26 Anchylostomabehandlungen 19mal Vergiftung mit Augensymptomen, 7mal ohne Augensymptome;
   c) in 12 Fällen, wo der Grund, warum das Mittel angewendet wurde, nicht angegeben ist, 3mal Vergiftung mit Augensymptomen, 9mal Vergiftung ohne Augensymptome.

4. in Bezug auf die Gebrauchsweise dieses Mittels:
   a) bei den 33 Fällen, wo das Mittel gewiss oder wahrscheinlich auf einmal oder auf zweimal hintereinander gebraucht wurde, 15mal Vergiftung mit Augenerscheinungen und 18mal ohne Augenerscheinungen;
   b) bei 10 Fällen, wo das Mittel mehrere Tage (2—12 Tage)



lang angewendet wurde, alle 10 mal Vergiftungen mit Augenerscheinungen.

5. in Bezug auf die Vor- und Nachkur:
   a) bei den 2 Filixbehandlungen mit vorausgehender Verabreichung von Ricinusöl beidemal Vergiftung mit Augensymptomen;
   b) bei den 6 Filixbehandlungen mit nachheriger Einnahme von Ricinusöl 4 mal Vergiftung mit Augensymptomen, 2 mal Vergiftung ohne Augensymptome;
   c) bei den 35 Filixbehandlungen, bei deren Mittheilung die Vor- und Nachkur nicht angegeben war, 19 mal Vergiftungen mit Augensymptomen, 16 mal ohne Augensymptome.

Was die Leibesbeschaffenheit der durch das Farrenkrautextract im Sehvermögen gestörten Personen betrifft, so ist zu bemerken, dass die Mehrzahl der Augenveränderungen bei Anchylostomiasiskranken zur Beobachtung kam, da diese gewöhnlich, wie man weiss, in mehr oder weniger hohem Grade anämisch und schwächlich sind, so dass zum Beispiel die in Japan beobachteten 15 Fälle von Filixamaurose und -amblyopie nur bei Anchylostomakranken zur Beobachtung kamen.

Es ist eine im Allgemeinen wohl bekannte Thatsache, dass sehr anämische Personen verhältnissmässig leicht der Intoxications-Amblyopie resp. -Amaurose zugänglich sind. Deshalb glauben wir wohl berechtigt zu sein, diese Filixamblyopie resp. Filixamaurose ebenso als eine Art von Intoxicationsstörung, wie die Alkohol- oder Tabaksamblyopie resp. -Amaurose ansehen zu dürfen, welche auf anämischem und schwächlichem Boden leicht zur Entwicklung kommt.

Die Filixmenge (Dosis toxica), welche in den obigen Vergiftungsfällen zum Verbrauche gekommen war, beträgt bei Erwachsenen 3,0 g, 4,0 4,5, (letal), 7,2, 7,5, 10,0 (4 Fälle) 12,0, 15,0 (2 Fälle), 17,0, 20,0, 27,6 und 45,0 (letal) auf ein-, zwei- oder dreimal in einem Tage oder 3,0 pro die 12 Tage (36,0), 5,0 pro die 2 Tage (10,0), am ersten Tag 10,0 und am zweiten Tag 20,0, (30,0), 5,0 pro die 6 Tage lang (30,0) und 10,0 pro die drei Tage lang (30,0), und bei Kindern 1,0 (letal), 3,6, 6,0, und 7,3 g (letal) pro dosi.



II. Experimenteller Theil.

An Thieren hatte Quirll[25] zuerst eingehende Untersuchungen über die giftigen Wirkungen des ätherischen Farrenkrautextractes gemacht. Er fand, dass das Mittel einerseits auf den Verdauungstractus und andererseits auf das Centralnervensystem wesentlich seine Wirkungen äussere. Dann hatten auch Inoko[26], Poulsson[27], Prevost-Binet[28] und wir[8] die Giftigkeit des Mittels untersucht, und es stimmten die Versuchsergebnisse dieser Autoren im Grossen und Ganzen mit der Quirll'schen Ansicht überein. Da aber der Hauptzweck unserer Thierexperimente nicht im Nachweise der allgemeinen Giftwirkung des Farrenextractes lag, sondern in der Constatirung, ob der Filixgebrauch wirklich die Sehstörung zur Folge haben kann oder nicht, so sind in den kurz zu erwähnenden Versuchsprotokollen diejenigen Symptome an den Hunden, welche Bezug auf das Sehvermögen hatten, hauptsächlich und die sonstigen nur nebensächlich beschrieben worden.

Das in Japan im Allgemeinen gebräuchliche ätherische Farrenkrautextract ist fast ausschliesslich deutsches Product. Das von uns zu den Thierversuchen gebrauchte ätherische Farrenkrautextract entstammte der Gehe'schen (vom 1. bis 13. Versuch) und der Merck-schen Fabrik (14. Versuch).

A. Versuche an Hunden.

Erster Versuch: Gesunder Hund, Körpergewicht 13480 g, das Alter nicht bekannt. Extract. Filicis in Pillenform gegeben.

Datum	Dose pro Tag	Bemerkungen	Datum	Dose pro Tag	Bemerkungen
6. IV. 1891	0,500	—	20. IV. 1891	1,500	—
7. „ „	1,500	Stuhl diarrhoisch.	21. „ „	1,000	—
8. „ „	0,800	—	22. „ „	1,500	—
9. „ „	0,500	—	23. „ „	2,000	—
10.-12. „ „	—	—	24. „ „	2,300	Nachts graugrüne Massen erbrochen.
13. „ „	0,800	—			
14. „ „	0,500	—	25. „ „	2,000	—
15. „ „	0,500	—	26. „ „	—	—
16. „ „	0,500	—	27. „ „	2,000	Erbrechen.
17. „ „	0,500	—	28. „ „	3,000	Frisst das Fleisch mit Pillen nicht.
18. „ „	1,000	—			
19. „ „	—	—	29. „ „	1,500	—

Datum	Dose pro Tag	Bemerkungen
30. IV. 1891	2,000	Graugrüne Massen erbrochen.
1. V. „	2,000	—
2. „ „	0,500	—
3. „ „	—	—
4. „ „	1,250	—
5.-11. „ „	—	Appetit stark herabgesetzt, deshalb wird eine Zeit lang das Mittel ausgesetzt.
12. „ „	0,500	—
13.-17. „ „	—	Abneigung gegen das Fleisch mit Pillen.
18. „ „	0,750	—
19. „ „	0,250	—
20. „ „	0,400	—
21.-25. „ „	—	Abneigung gegen das Fleisch mit Pillen.
26. „ „	0,500	—
27. „ „	0,050	—
28. „ „	0,400	Er frass nur eine kleine Portion Fleisch.
29. „ „	0,100	Ebenso.
30. „ „	1,000	Nachts graugrüne schleimige Massen erbrochen.
1. VI. „	—	Er frass das Fleisch mit Pillen nicht, jedoch das Fleisch ohne Pillen ganz gierig.
2. „ „	0,800	—
3. „ „	1,000	—
4. „ „	0,300	—
5. „ „	1,000	—
6. „ „	1,100	—
7. „ „	—	—
8. „ „	1,000	—
9. „ „	1,000	—
10. „ „	0,500	—
11. „ „	0,600	—
12. „ „	1,000	—
13. „ „	2,200	—
14. „ „	—	—
15. „ „	1,700	—
16. „ „	1,200	—
17. „ „	0,300	—
	47,200	= Summe I.
18.-26. „ „	—	Neuntägige Pause.
27. „ „	0,300	Er kaute das Fleisch sehr vorsichtig und stiess die Pillen mit der Zunge aus.

Datum	Dose pro Tag	Bemerkungen
28. VI. 1891	—	—
29. „ „	0,300	Ebenso.
30. „ „	0,500	—
1. VII. „	—	—
2. „ „	0,500	—
3. „ „	0,500	—
4. „ „	—	Abneigung gegen das Fleisch mit Pillen.
5. „ „	—	Ebenso.
6. „ „	0,500	—
7. „ „	0,500	—
8. „ „	—	—
9. „ „	—	—
10. „ „	—	—
11. „ „	0,250	—
12. „ „	—	—
13. „ „	0,125	—
14. „ „	0,250	—
15. „ „	0,250	—
16. „ „	0,125	—
17. „ „	0,250	—
18. „ „	0,250	—
19. „ „	—	—
20. „ „	0,375	—
21. „ „	0,300	—
22. „ „	0,500	—
23. „ „	0,500	—
24. „ „	0,650	—
25. „ „	0,500	—
26. „ „	—	—
27. „ „	0,500	—
28. „ „	0,250	—
29. „ „	0,325	—
30. „ „	0,325	—
31. „ „	0,200	—
1. VIII. „	0,200	—
2. „ „	—	—
3. „ „	—	—
4. „ „	0,425	—
5. „ „	0,650	—
6. „ „	0,400	—
7. „ „	0,375	—
8.-10. „ „	—	—
11. „ „	0,375	—
12. „ „	0,750	—
13. „ „	0,375	—
14. „ „	0,400	—
15. „ „	0,750	—
16. „ „	0,500	—
17. „ „	—	—
18. „ „	0,825	—

Datum	Dose pro Tag	Bemerkungen	Datum	Dose pro Tag	Bemerkungen
19. VIII. 1891	0,500	Daneben 5 Stück Köpfchen von Zündhölzchen mit der Absicht gegeben, um degenerative Organveränderungen im Thierkörper hervorzurufen.	23. VIII. 1891	—	—
			24. „ „	0,500	Ebenfalls daneben 5 Zündholzköpfchen gegeben; stark ermattet, keine Sehstörung.
			25. „ „	—	Beides ausgesetzt wegen der Abneigung gegen das Fleisch mit Pillen.
20. „ „	0,500	—			
21. „ „	0,125	—			
22. „ „	—	—		16,000	= Summe II.

Ergebniss: Die innerhalb 73 Tage gebrauchte Gesammtmenge vom Extract. Filic. war 47,2 g,

die durchschnittliche Tagesdose 1,026 g
die maximale „ 3,000 „
die minimale „ 0,050 „

Darauf wurden nach der neuntägigen Pause wieder 16,0 g innerhalb 60 Tagen gegeben, wobei

die durchschnittliche Tagesdose 0,390 g
„ maximale „ 0,825 „
„ minimale „ 0,125 „ betrug.

Während beider Versuchszeiten kam keine Sehstörung vor.

Zweiter Versuch: Ein Hund von 4640 g; gesund, mittleren Alters. Extract. Filic. in Pillenform gegeben.

Datum	Dose pro Tag	Bemerkungen	Datum	Dose pro Tag	Bemerkungen
23. VI. 1891	—	4 Köpfchen von Zündhölzchen in ein Fleischstück gehüllt gegeben, um das Thier durch degenerative Processe schwächlich zu machen.	5. VII. 1891	—	—
			6. „ „	0,050	Abneigung gegen das Fleisch mit Pillen, sehr ermattet, zittert nicht mehr.
			7. „ „	0,500	—
24. „ „	0,400	Erbrechen.	8. „ „	0,700	—
25. „ „	—	—	9. „ „	0,500	—
26. „ „	0,700	—	10. „ „	—	Abneigung gegen das Fleisch mit Pillen.
27. „ „	0,500	—			
28. „ „	—	—	11. „	0,250	—
29. „ „	0,500	—	12. „ „	0.250	—
30. „ „	0,500	—	13. „ „	—	—
1. VII. „	—	—	14. „ „	0,250	—
2. „ „	0,500	Der ganze Körper zitterte, Gang und Gesicht wie gewöhnlich.	15. „ „	0,075	Abneigung gegen das Fleisch mit Pillen.
			16. „ „	0,250	—
3. „ „	—	—	17. „ „	0,250	—
4. „ „	0,375	Körperzittern wie vorgestern.	18. „ „	0,250	—
			19. „ „	—	—



Datum	Dose pro Tag	Bemerkungen	Datum	Dose pro Tag	Bemerkungen
20. VII. 1891	0,250	—	6. VIII. 1891	0,250	—
21. „ „	0,175	—	7. „ „	0,375	—
22. „ „	0,325	—	8.-10. „ „	—	Frass kein Fleisch.
23. „ „	0,250	—	11. „ „	0,375	—
24. „ „	—	Abneigung gegen das Fleisch mit Pillen.	12. „ „	—	—
25. „ „	0,620	—	13. „ „	0,375	—
26. „ „	—	—	14.-24. „ „	—	Abneigung gegen das Fleisch mit Pillen.
27. „ „	0,500	—	25. „ „	0,350	—
28. „ „	0,250	—	26. „ „	0,200	—
29. „ „	0,325	—	27. „ „	0,200	—
30. „ „	0,300	—	28. „ „	—	—
31. „ „	—	Frass kein Fleisch.	28. „ „	0,500	—
1. VIII. „	0,150	—	30. „ „	—	—
2. „ „	—	—	31. „ „	0,500	—
3. „ „	—	—		9,245	= Summe.
4. „ „	0,325	—			
5. „ „	—	Frass kein Fleisch.			

Ergebniss: Die Gesammtmenge von Extract. Filic., welches wir während der 69 Tage dem Hunde gegeben hatten, war 9,245 g,

die durchschnittliche Tagesdose war 0,243 g
„ maximale „ „ 0,700 „
„ minimale „ „ 0,050 „

Es kam während der ganzen Versuchsdauer zu keiner Augenerkrankung.

Dritter Versuch: Ein ca. 2 Monate alter Hund von 3640 g. Extrat. Filic. als Pillen gegeben.

Datum	Dose pro Tag	Bemerkungen	Datum	Dose pro Tag	Bemerkungen
23. VI. 1891	—	3 Köpfchen von Zündhölzchen gegeben.	29. VI. 1891	0,225	Paretischer Gang etwas besser geworden, doch im Allgemeinen sehr träg; häufig wird Abrutschen von Treppen und oftmaliges Anstossen an Gegenstände (Wand, Stühle etc.) beobachtet: Pupillen beiderseits vollständig dilatirt, keine Reaction gegen das Licht, das Innere der Augen glänzte grünlich; kein reflectorischer Lidschlag. Vor die Augen gebrachtes Fleisch findet er nicht, wenn man dasselbe aber vor die Nase brachte, so richtet er sein Maul gleich dahin. — Der Hund ist jetzt ganz blind.
24. „ „	0,400	Das Fleisch mit Pillen gegeben. Nachts erbrochen.			
25. „ „	—	—			
26. „ „	0,700	—			
27. „ „	—	Der ganze Körper zitterte. Frass kein Fleisch, träg, durstig; Gang eigenthümlich: der Rücken nach oben gekrümmt, die hinteren Extremitäten etwas gespreizt; Sehstörung nicht bemerkt.			
28. „ „	—	Beobachtung verhindert.			



Datum	Dose pro Tag	Bemerkungen
31. VI. 1891	—	Ebenso, Pillen ausgesetzt.
1. VII. „	—	Ebenso.
2. „ „	—	Befund an den Augen fast wie vorher; äusserst ermattet, steht schwer auf, Gang unmöglich, doch das Fleisch ohne Pillen frisst er wie gewöhnlich, Durstgefühl vorhanden.
3. „ „	—	Pupillen etwas verengt, scheint kaum sehen zu können, Thränensecretion vermehrt, Conjunctiva geröthet (wegen des mangelhaften Lidschlages).
4. „ „	—	Fast derselbe Zustand.
5. „ „	—	—
6. „ „	—	Bewegt sich wieder munter umher, Sehstörung noch nicht vermindert.
7. „ „	—	Pupillen ein wenig mehr verengt.
8. „ „	—	Er scheint etwas sehen zu können. Munter, Thränensecretion gemässigt, Lidschlag häufiger.
9.-14. „ „	—	Keine merkliche Besserung.
15.-31. „ „	—	Sehvermögen stellt sich allmälig wieder her.
1.-6. VIII. „	—	Immer besser.
8. „ „	—	Der Hund frisst ein Quantum von Alkoholpräparaten (infolge einer Unvorsichtigkeit d. Dieners) und bietet einige Tage lang schwere Intoxicationserscheinungen dar.
11. „ „	—	Die Alkoholvergiftung schon fast vorbei.
12. „ „	—	Er sieht wieder gut, beide Pupillen normal weit geworden.

Datum	Dose pro Tag	Bemerkungen
13.-20. VIII. 91	—	Ebenso.
21. „ „	0,250	Von diesem Tag an wieder Filixpillen gegeben.
22. „ „	0,500	—
23. „ „	—	—
24. „ „	0,500	—
25. „ „	0,500	Pupillen etwas dilatirt, das Innere der Augen sieht grünlich aus, die Reaction gegen das Licht nicht verändert.
26. „ „	0,500	Dr. T. Kono fand ophthalmoscopisch keine Veränderung am Augenhintergrund.
27. „ „	0,500	—
28. „ „	0,500	—
29. „ „	0,500	—
30. „ „		—
31. „ „	0,750	—
1.-3. IX. „	—	—
4. „ „	0,375	—
5. „ „	0,500	—
6. „ „	—	—
7. „ „	0,500	—
8. „ „	0,500	—
9. „ „	1,000	—
10. „ „	0,750	—
11. „ „	1,000	—
12. „ „	0,750	—
13. „ „	—	—
14. „ „	1,100	—
15. „ „	—	Er nimmt das Fleisch mit Pillen nicht.
16. „ „	1,750	Diesmal kam keine Sehstörung zustande.
	12,775	= Summe vom 21. VIII. bis 16. IX.

Ergebniss: Am ersten Versuchstage — am 23. Juni — wurden in der Absicht, degenerative Organveränderungen im Versuchsthier künstlich hervorzurufen, 3 Köpfchen von Zündhölzchen gegeben und am nächsten Tag — am 24. Juni — zuerst 0,4 und tagsüber am 26. Juni wieder 0,7 g Extract. Filic. verabreicht. Am



27. Juni allgemeine Intoxicationserscheinungen deutlich, aber noch keine Sehstörung bemerkt. Am 29. Juni, also am 6. Tage nach dem ersten Gebrauch des Extract. Filicis, totale Amaurose ohne ophthalmoscopischen Befund. Die auf zweimal gebrauchte Menge vom Extract. Filicis war 1,10 g. (Die am 29. Juni gegebenen 0,225 g ausser Rechnung gesetzt.) Diese Amaurosis ging nach etwa einem Monat ganz vorüber. Nach der Pause von etwa fünf Wochen wieder 12,775 g Extract Filic. binnen 27 Tagen (durchschnittliche Tagesdose 0,672, maximale Tagesdose 1,750, minimale Tagesdose 0,250 g) gegeben, diesmal ohne Sehstörung.

Vierter Versuch: Ein ca. 2 Monate alter Hund von 3600 g (von derselben Hündin geworfen und fast ebenso gross, wie der Hund im dritten Versuch). Extract. Filic. in Pillenform gegeben.

Datum	Dose pro Tag	Bemerkungen	Datum	Dose pro Tag	Bemerkungen
27. VI. 1891	0,500		4. VII. 1891	—	Keine Veränderung.
28. „ „	—		6. „ „	—	Munter, Sehstörung dieselbe.
29. „ „	0,500		7. „ „	—	Ebenso.
30. „ „	0,500		8. „ „	—	Thränenfluss vermindert, Lidschlag ist häufiger.
	1,500				
1. VII. „	—	Der ganze Körper zitterte, Lider stark geöffnet, Pupillen stark dilatirt, keine Reaction gegen das Licht; ganz erblindet, Körperbewegung sehr träg.	9.-14. „ „	—	Fast gleich.
			15. „ „	—	Scheint bischen sehen zu können.
			22.-31. „	—	Sehvermögen besser.
			1.-6. VIII „	—	Sehvermögen etwas besser, aber keine auffallende Besserung.
3. „ „	—	Etwas munter, Pupillen etwas verengt, Conjunctiva geröthet, starker Thränenfluss, Sehstörung nicht verändert.	8. „ „	—	Acute Alkoholintoxication wie der Hund III aus demselben Grunde, starb nach 2 Tagen.

Ergebniss: Durch 1,5 g Extract. Filic. binnen 4 Tagen erblindete der Hund vollständig. Nach etwa 2 Wochen wurde die Sehstörung etwas besser. Es trat aber bis zum Tode (39 Tage nach der Entstehung der Amaurosis) keine auffallende Besserung ein.

Die tägliche Dose betrug 0,5 g.

Fünfter Versuch: Eine ca. 2 Monate alte Hündin, 4120 g schwer. Extract. Filicis in Pillen gegeben.

Datum	Dose pro Tag	Bemerkungen	Datum	Dose pro Tag	Bemerkungen
9. VII. 1891	0,250	—	12. VII. 1891	—	—
10. „ „	0,500	—	13. „ „	0,500	Stuhl diarrhoisch.
11. „ „	0,500	Ermattet.	14. „ „	—	Frass kein Fleisch m. Pill.

Datum	Dose pro Tag	Bemerkungen
15. VII. 1891	0,250	—
16. „ „	—	Frass kein Fleisch mit Pillen.
17. „ „	0,250	—
18. „ „	—	Frass kein Fleisch mit Pillen.
19. „ „	—	Gleichfalls.
20. „ „	0,250	—
21. „ „	0,375	Erbrochen.
22. „ „	—	Frass kein Fleisch (selbst ohne Pillen).
23. „ „	0,375	—
24. „ „	0,450	—
25. „ „	—	Frass kein Fleisch (selbst ohne Pillen).
26. „ „	—	Ebenfalls.
27. „ „	0,325	—
28. „ „	0,175	—
29. „ „	0,375	—
30. „ „	0,425	—
31. „ „	0,150	Pupillen etwas erweitert, das Innere der Augen grünlich schimmernd, aber keine Sehstörung.
1. VIII. „	0,375	Gang taumelnd.
2.-3. „ „	—	—
4. „ „	0,250	—
5. „ „	—	Frass kein Fleisch.

Datum	Dose pro Tag	Bemerkungen
6. VIII. 1891	—	Ebenfalls; Erbrechen.
7.-16. „ „	—	Frass kein Fleisch.
18. „ „	0,375	—
19. „ „	—	Frass kein Fleisch.
20. „ „	0,375	—
21.-23. „	—	Frass kein Fleisch.
24. „ „	0,250	—
25. „ „	—	Frass kein Fleisch.
26. „ „	0,375	—
27. „ „	0,375	—
28. „ „	0,375	—
29. „ „	0,375	Gang unsicher, die hinteren Extremitäten in eigenthümlich gespreizter Haltung.
30. „ „	—	—
31. „ „	0,750	—
1.-3. IX. „	—	—
4. „ „	0,375	—
5. „ „	0,325	—
6. „ „	—	—
7. „ „	0,375	—
8. „ „	0,500	—
9. „ „	—	Frass kein Fleisch.
10. „ „	0,450	—
11. „ „	0,200	—
	11,250	= Summe.

Ergebniss: Während dieser Versuchstage kam keine Sehstörung, nur einmal eine leichte Pupillenerweiterung (s. 31. VII. 1891) vor. Die gebrauchte Menge vom Extract. Filicis war im ganzen 11,25 g,

die durchschnittliche Tagesdose 0,363 g,
„ maximale „ 0,750 g,
„ minimale „ 0,150 g.

Sechster Versuch: Ein kleiner Hund von 1400 g (Alter unbekannt). Extract. Filic. in Pillen gegeben.

Datum	Dose pro Tag	Bemerkungen
14. VIII. 1891	0,125	—
15. „ „	0,125	—
16. „ „	0,125	—
17. „ „	—	—
18. „ „	0,250	—

Datum	Dose pro Tag	Bemerkungen
19. „ „	0,250	—
20. „ „	0,125	Seit paar Tagen Stuhl diarrhoisch.
21. „ „	0,125	—
22. „ „	0,250	—



Datum	Dose pro Tag	Bemerkungen	Datum	Dose pro Tag	Bemerkungen
23. VIII. 1891	—	—	1.-3. IX. „	—	Körperzittern hört allmälig auf.
24. „ „	0,500	—	4. „ „	0,250	Stuhl diarrhoisch.
25. „ „	—	—	5. „ „	0,375	—
26. „ „	0,500	—	6. „ „	—	—
27. „ „	0,500	—	7. „ „	0,250	—
28. „ „	0,500	Der ganze Körper zittert, Sehvermögen etwas herabgesetzt, Pupillen reagiren gut; stark ermattet, Brechneigung, hintere Extremitäten etwas paretisch.	8. „ „	0,250	—
29. „ „	0,375	Taumelnder Gang, fiel oft zu Boden, Sehvermögen scheint etwas herabgesetzt zu sein.	9. „ „	0,375	—
30. „ „	—	—	10. „ „	0,375	—
31. „ „	0,125	Der Körper zittert noch, sonst wie vorher.	11. „ „	0,500	—
			12. „ „	0,500	—
			13. „ „	—	—
			14. „ „	0,500	—
			15. „ „	0,500	—
			16. „ „	—	—
			17. „ „	0,500	—
			18. „ „	—	Abneigung gegen das Fleisch mit und ohne Pillen.
	3,875	= Summe I.		3,875	= Summe II.

Ergebniss: Der Hund verbrauchte 3,875 g binnen 18 Tagen. Das Sehvermögen des Versuchsthieres schien etwas herabgesetzt zu sein, doch bestand keine Pupillendilatation. In der ersten Hälfte dieses Versuches betrug

die durchschnittliche Tagesdose 0,277 g
„ maximale „ 0,500 „
„ minimale „ 0,125 „

Darauf gaben wir wieder 3,875 g Extract. Filic. innerhalb 2 Wochen, beobachteten aber keine Sehstörung. In dieser letzten Versuchsdauer war

die durchschnittliche Tagesdose 0,352 g
„ maximale „ 0,500 „
„ minimale „ 0,250 „

Siebenter Versuch: Ein Hund von 9500 g (das Alter unbekannt). Extract. Filicis in Pillen gegeben.

Datum	Dose pro Tag	Bemerkungen	Datum	Dose pro Tag	Bemerkungen
25. IV. 1892	0,250	—	29. IV. 1892	0,625	Ebenso, ist träge.
26. „ „	0,500	Häufig Brechbewegung und Erbrechen einer schleimigen Masse.		2,500	= Summe.
27. „ „	0,500	—	30. „ „	—	Pupillen vollständig dilatirt, reactionslos, Lider stark geöffnet, das Innere der Augen grün-
28. „ „	0,625	Frass das Fleich ohne Pillen ungern.			



Datum	Dose pro Tag	Bemerkungen
		lich schimmernd; die Treppen geht er mühselig auf und ab, stösst sich an umstehenden Gegenständen an, findet das vor seine Augen gehaltene Fleischstück nicht und sucht das Fleisch erst durch die Nase heraus. — Kurz: Vollständig blind. — Stark ermattet.
1.-11. V. 1892	—	Allmälig wieder munter, Sehstörung nicht verändert.
12. „ „	—	Conjunctiva roth und Cornealgeschwür von 1 bis 2 mm Grösse auf beiden Seiten.
13.-17. „	—	Keine besondere Veränderung, Sehvermögen kehrt nicht zurück.
18. „ „	—	Dr. T. Kono fand ophthalmoscopisch nichts Abnormes auf dem Hintergrund. — Ulcus corneae des rechten Auges in Heilung begriffen, das des linken Auges noch der Epithelien beraubt.
19. VIII. 1892	—	Noch kleine Trübung auf der Cornea (Geschwür); keine Veränderung an dem Hintergrund beobachtet. Der Hund blieb bei uns noch ca. 1 Jahr lang in diesem Zustand, das Sehvermögen kehrte nicht zurück, die Pupillen waren immer dilatirt und reactionslos. Der Hund entlief eines Tages im Frühling 1893 aus dem Stall und kam nicht mehr zurück. Bis dahin war die Sehstörung, die Dilatation und Reactionslosigkeit der Pupillen wie vorher.

Ergebniss: Durch 2,5 g Extract. Filicis entstand völlige Erblindung, und es trat später keine Besserung ein. Die gebrauchte Menge des Extract. Filicis war pro Tag durchschnittlich 0,500, maximal 0,625 und minimal 0,250 g.

Achter Versuch: Ein 4 Monate alter Hund von etwas kleinerer Statur als der vorige, 9200 g schwer. Extract. Filic. in Pillen gegeben.

Datum	Dose pro Tag	Bemerkungen
25. IV. 1892	0,250	—
26. „ „	0,500	—
27. „ „	0,500	—
28. „ „	0,625	Abneigung gegen das Fleisch.
29. IV. 1892	0,625	Ebenso.
30. „ „	—	Träg; das Sehvermögen scheint etwas geschwächt zu sein.
1. V. „	—	—



Datum	Dose pro Tag	Bemerkungen
2. V. 1892	0,250	Abneigung gegen das Fleisch, doch munter.
3. „ „	0,750	Ebenso.
4. „ „	—	Aeusserst ermattet, träg, vermag kaum zu gehen; eigenthümlich nach oben gerichtete Kopfhaltung mit etwas gestrecktem Halse. Abneigung gegen das Fleisch.
5. „ „	—	Ein wenig besser, doch immerhin noch träg, keine Augensymptome, Pupillen reagirten gut; Abneigung gegen das Fleisch.
6. „ „	0,300	—
7. V. 1892	0,500	—
8. „ „	—	—
9. „ „	0,400	—
10. „ „	—	—
11. „ „	0,500	—
12. „ „	0,300	—
13. „ „	0,500	—
14. „ „	0,625	—
15. „ „	—	—
16. „ „	0,500	—
17. „ „	0,500	—
18. „ „	0,400	—
19. „ „	0,500	—
20. „ „	—	—
21. „ „	0,300	—
	8,825	= Summe.

Ergebniss: Binnen 27 Tagen hatte der Hund 8,825 g Extract. Filic. genommen, dennoch trat keine nachweisbare Sehstörung ein.

Die durchschnittliche Tagesdose war 0,464 g
„ maximale „ „ 0,750 „
„ minimale „ „ 0,250 „

Neunter Versuch: Ein 4 Monate alter, 4,460 g schwerer Hund. Extractum Filic. in Pillen gegeben.

Datum	Dose pro Tag	Bemerkungen
25. IV. 1892	0,250	—
26. „ „	0,375	—
27. „ „	0,375	—
28. „ „	0,500	—
29. „ „	0,500	Das Sehvermögen scheint etwas herabgesetzt zu sein, die Pupillen erweiterten sich im Dunkeln verhältnissmässig stärker, als bei anderen gesunden Hunden, reagirten aber gut.
30. „ „	—	Träg, Sehvermögen wie gestern.
1. V. „	—	—
2. „ „	0,625	Schlechter Appetit.
3. „ „	0,050	Ebenso.
4. „ „	0,500	Ebenso.
5. V. 1892	0,200	Ebenso.
6. „ „	0,750	Ebenso.
	4,125	= Summe.
		Die Pupillen etwas weiter als bei anderen gesunden Hunden, besonders im Dunkeln, reagirten noch gut, leichte Sehstörung.
7. „ „	—	Der Hund stösst an umherstehende Gegenstände, die Pupillen sind völlig dilatirt, keine Reaction gegen das Licht, das Innere der Augen grünlich schimmernd, völlig blind, sehr ermattet.

Datum	Dose pro Tag	Bemerkungen	Datum	Dose pro Tag	Bemerkungen
8.-10. V. 1892	—	Keine Besserung.	19. VIII. 1893	—	Wieder ophthalmoscopirt, keine Veränderung am Hintergrund.
11. " "	—	Er bewegt sich lebhafter herum, Augenbefund ganz wie vorher.	21. VII. "	—	Abermals von Dr. T. Kono untersucht, wurde keine Veränderung am Hintergrund gefunden.
12.-17. " "	—	Keine Veränderung.			
18. " "	—	Ophthalmoscopisch nichts Abnormes am Hintergrund gefunden. (Dr. T. Kono.)			

Ergebniss: Am 5. Tage nach dem Beginn dieses Versuches wurde der Hund (2,0 g) etwas schwachsichtig und am 13. Tage vollständig blind.

Die vom Anfang bis zur Erblindung gebrauchte Gesammtmenge des Extract. Filic. war 4,125 g.

Die durchschnittliche Tagesdose war 0,413 g
" maximale " " 0,750 "
" minimale " " 0,050 "

Der Hund ist heute ganz gesund und munter. Die Amaurosis und Pupillenerweiterung ist immer noch unverändert. Ophthalmoscopischer Befund ist negativ.

Zehnter Versuch: Ein kleiner Hund, 4500 g schwer, Alter nicht bekannt. — Extractum Filic. als Pillen gegeben.

Datum	Dose pro Tag	Bemerkungen	Datum	Dose pro Tag	Bemerkungen
23. VI. 1893	0,500	—	6. VII. 1893	0,750	—
24. " "	0,500	—	7. " "	0,750	—
25. " "	1,000	—	8. " "	0,750	—
26. " "	—	—	9. " "	1,000	—
27. " "	1,000	—	10. " "	—	—
28. " "	0,750	Seit einigen Tagen Stuhl diarrhoisch.	11. " "	1,000	Sehr stark ermattet.
			12. " "	1,000	—
29. " "	—	—	13. " "	1,000	—
30. " "	1,000	—	14. " "	—	—
1. VII. "	1,000	Diarrhoe immer noch vorhanden.	15. " "	0,300	Abgemagert, ermattet.
			16. " "	0,300	Frass das Fleisch vorsichtig kauend.
2. " "	0,750	Träg, frass das Fleisch sehr vorsichtig kauend.	17. " "	—	Ausgesetzt.
3. " "	—	—		14,850	= Summe.
4. " "	0,750	Merklich mager geworden.			
5. " "	0,750	—			

Ergebniss: Der Hund erhielt während der 25 Versuchstage 14,850 g Extractum Filicis, und es traten sichere allgemeine Vergiftungserscheinungen, aber keine Sehstörung ein.



Die durchschnittliche Tagesdose war 0,782 g
„ maximale „ „ 1,000 „
„ minimale „ „ 0,300 „

Elfter Versuch: Ein 2 Monate alter Hund, Körpergewicht 4100 g. Extractum Filic. als Pillen gegeben.

Datum	Dose pro Tag	Bemerkungen	Datum	Dose pro Tag	Bemerkungen
5. VII. 1893	0,430	—	18. VII. 1893	0,215	—
6. „ „	0,430	—	19. „ „	0,860	—
7. „ „	0,903	—	20. „ „	0,086	—
8.-9. „ „	—	—	21. „ „	0,215	—
10. „ „	0,430	—	22. „ „	0,860	—
11. „ „	—	—	23. „ „	—	—
12. „ „	0,645	Diarrhoe, träg.	24. „ „	0,258	—
13. „ „	0,430	Abneigung gegen das Fleisch.	25. „ „	—	—
			26. „ „	0,430	—
14. „ „	0,258	—	27. „ „	—	—
15. „ „	0,086	—		7,396	= Summe.
16. „ „	—	—			
17. „ „	0,860	—			

Ergebniss: Die Gesammtmenge des binnen 23 Tagen gebrauchten Extractum filicis war 7,396 g; es entstand keine Sehstörung.

Die durchschnittliche Tagesdose war 0,462 g
„ maximale „ „ 0,903 „
„ minimale „ „ 0,086 „

Zwölfter Versuch: Ein 2 Monate alter Hund im Körpergewicht von 2400 g, Extract. Filic. als Pillen gegeben.

Datum	Dose pro Tag	Bemerkungen	Datum	Dose pro Tag	Bemerkungen
6. VII. 1893	0,860	—	16. VII. 1893	—	—
7. „ „	—	Träg, Abneigung gegen das Fleisch mit und ohne Pillen.	17. „ „	—	Beide Pupillen vollständig dilatirt, keine Reaction gegen das Licht, totale Erblindung, ophthalmoscopischer Befund negativ.
8. „ „	—	Ebenso.			
9. „ „	—	Ebenso.			
10. „ „	0,430	—			
11. „ „	—	Frass kein Fleisch.	18. „ „	—	Ebenso.
12. „ „	0,645	—	19. „ „	—	Beide Pupillen, besonders die rechte, leicht verengert, reagirten ein wenig gegen das Licht; das Sehvermögen etwas gebessert.
13. „ „	0,430	Der Appetit schlecht.			
14. „ „	0,215	Ebenso.			
15. „ „	0,473	Ebenso.			
	3,053	= Summe.			

Datum	Dose pro Tag	Bemerkungen
20. VII. 1893	—	Keine merkliche Besserung.
21. „ „	—	Die Pupillen noch etwas weiter als normal, Reaction gegen das Licht wie gewöhnlich, die Sehstörung etwas geringer. Dr. T. Kono constatirte nichts Abnormes am Hintergrund.
22. „ „	—	Das Sehvermögen immer besser.
23. „ „	—	—
24. VII. 1893	—	Die Pupille noch immer etwas weiter als gewöhnlich, die Reaction gegen das Licht fast normal, Sehstörung noch vorhanden.
25. „ „	—	—
26. „ „	—	Ebenso.
27. „ „	—	Ein stecknadelkopfgrosses Geschwür auf der rechten Cornea entstanden.
3. VIII. 1893	—	Die Pupillenweite und -Reaction fast normal, das Sehvermögen wieder hergestellt.

Ergebniss: Am 12. Tage nach dem Beginn dieses Versuches wurde der Hund ganz blind. Die gebrauchte Gesammtmenge des Extractum Filicis war 3,053 g.

Die durchschnittliche Tagesdose war 0,509 g
„ maximale „ „ 0,860 „
„ minimale „ „ 0,215 „

Diese Erblindung ging nachher allmälig zurück und es stellte sich das Sehvermögen 18 Tage nach der Erblindung wieder ganz her.

Dreizehnter Versuch: Ein 5320 g schwerer Hund, welcher am 12. Juni 1893 durch den Gebrauch von 0,5 g Binitrobenzol stark erschöpft war. — Extractum Filicis als Emulsion mittelst elastischen Catheters in den Magen eingeführt.

Datum	Dose pro Tag	Bemerkungen
17. VII. 1893	5,0	Keine Erscheinungen.
18. „ „	—	Gleichfalls.
19. „ „	10,0	Ermattet.
20. „ „	10,0	—
	25,0	Summe I.
21.-30. „	—	Zehntägige Pause.
31. „ „	5,0	—
1. VIII. „	10,0	Zweimal grüne, dickflüssige, schleimige Massen erbrochen (ca. 1½ Stunden nach dem Einführen d. Emulsion), welche nach dem Filixextract rochen. Nachher sehr ermattet, Respiration frequent, keine Augensymptome.
2. VIII. 1893	—	—
3. „ „	5,0	—
4. „ „	5,0	Träg, grosse Schwäche, keine Augensymptome, Speichelfluss.
5. „ „	5,0	Ebenso.
6. „ „	—	—
7. „ „	5,0	Ebenso.
8. „ „	—	—
9. „ „	5,0	Ebenso.

Datum	Dose pro Tag	Bemerkungen	Datum	Dose pro Tag	Bemerkungen
10. VIII. 1893	—	—	12. VIII. 1893	—	Morgens todt gefunden, Sectionsbefund bot nichts Characteristisches.
11. „ „	5,0	Ebenso.		45,0	Summe II.

Ergebniss: Während der Versuchsdauer entstanden allgemeine Vergiftungserscheinungen, aber keine Sehstörung.

In der ersten Hälfte der Versuchsdauer betrug:

die Gesammtdose binnen 4 Tagen 25,0 g
„ durchschnittliche Tagesdose 8,333 „
„ maximale „ 10,0 „
„ minimale „ 5,0 „

In der zweiten Versuchshälfte war:

die Gesammtdose binnen 12 Tagen 45,000 g
„ durchschnittliche Tagesdose 5,625 „
„ maximale „ 10,000 „
„ minimale „ 5,000 „

Vierzehnter Versuch: Eine erwachsene Hündin von 12000 g Körpergewicht. — Extractum Filicis als Emulsion gegeben.

Datum	Dose pro Tag	Bemerkungen	Datum	Dose pro Tag	Bemerkungen
19. X. 1893	2,0	—	28. X. 1893	5,0	—
20. „ „	—	—	29. „ „	—	Diarrhoe, träg.
21. „ „	2,0	—	30. „ „	5,0	—
22. „ „	—	—	31. „ „	—	Sehr träg, sonst nichts Abnormes.
23. „ „	2,0	—			
24. „ „	—	—	1. XI. „	—	Ebenso.
25. „ „	4,0	—	2. „ „	5,0	—
26. „ „	—	—		25,0	Summe.
27. „ „	—	—			

Ergebniss: In diesem Versuch traten weder deutliche allgemeine Vergiftungserscheinungen noch Sehstörung ein.

Die Gesammtdose binnen 15 Tagen war 25,000 g
„ durchschnittliche Tagesdose „ 3,571 „
„ maximale „ „ 5,000 „
„ minimale „ „ 2,000 „



Die Filixmenge, welche in jedem Hundeversuche angewendet wurde, stellen wir, pro Kilo Körpergewicht berechnet, auf folgender Tabelle zusammen:

Versuch	Gesammtmenge des gegebenen Extract. Filic.	Durchschnittliche Tagesdose	Maximale Tagesdose	Minimale Tagesdose	Bemerkungen
I. 1.	3,501 g	0,076 g	0,223 g	0,004 g	Keine Sehstörung.
2.	1,187 „	0,029 „	0,060 „	0,009 „	„ „
II.	1,992 „	0,052 „	0,151 „	0,011 „	„ „
III. 1.	0,302 „	0,151 „	0,192 „	0,110 „	Amaurose (geheilt).
2.	3,510 „	0,185 „	0,481 „	0,069 „	Keine Sehstörung.
IV.	0,417 „	0,139 „	0,139 „	0,139 „	Amaurose.
V.	2,731 „	0,088 „	0,182 „	0,036 „	Keine Sehstörung.
VI. 1.	2,768 „	0,198 „	0,357 „	0,089 „	„ „
2.	2,768 „	0,251 „	0,357 „	0,179 „	„ „
VII.	0,263 „	0,053 „	0,066 „	0,026 „	Amaurose.
VIII.	0,959 „	0,050 „	0,082 „	0,027 „	Keine Sehstörung.
IX.	0,925 „	0.093 „	0,168 „	0,011 „	Amaurose.
X.	3,300 „	0,174 „	0,223 „	0,067 „	Keine Sehstörung.
XI.	1,804 „	0,113 „	0,220 „	0,021 „	„ „
XII.	1,272 „	0,212 „	0,358 „	0,090 „	Amaurose (geheilt).
XIII. 1.	4,699 „	1,566 „	1,880 „	0,940 „	Keine Sehstörung.
2.	8,459 „	1,057 „	1,880 „	0,940 „	„ „
XIV.	2,083 „	0,298 „	0,417 „	0,167 „	„ „

B. Versuche an Kaninchen.

Wir gaben 4 Kaninchen eine relativ grosse Dosis (1,0—5,0 g pro Tag) vom Extractum Filicis maris in Emulsion mittelst eines elastischen Catheters 5—13 Tage lang. Es traten dabei kurz im allgemeinen folgende Symptome auf: Appetitmangel, Diarrhöe, Mattigkeit, Trägheit, starke Dyspnöe, flache und frequente Athmung, Erschöpfung, nach reichlicher Gabe Unsicherheit der Beine (besonders der Hinterbeine), bisweilen krampfartige Bewegung derselben, aber **keine Sehstörung und keine Pupillenerweiterung.**

Aus unseren Versuchsresultaten an Thieren erhellt:

1. **Das Extractum Filicis maris kann an Hunden und Kaninchen ebenso wie an Menschen eine giftige Wirkung auf den Verdauungstractus und auf das Centralnervensystem entfalten.**



2. Unter 14 Versuchsreihen an Hunden beobachteten wir 5mal also in 35,71 pCt. Amaurose. Darunter war die Amaurose 2mal bleibend und 3mal vorübergehend. An Kaninchen kam keine Amaurose zustande.

3. Es ist sehr beachtenswerth:

a) dass die Amaurose an Hunden nicht in jedem Falle von Filixvergiftung zum Vorschein kam, obwohl die allgemeine Vergiftung an Hunden sowie an Kaninchen jedesmal zu erzielen war, wenn die Menge des Mittels gross genug genommen wurde;

b) dass der Hund, welcher einmal nach einer gewissen Dose des Mittels erblindete und dessen Sehvermögen nach mehreren Tagen wieder hergestellt war, durch abermals und zwar in grösseren Dosen gereichtes Farrenkrautextract zum zweitenmal nicht mehr amaurotisch wurde (siehe den 3. Versuch), — und

c) dass alle durch den Filixgebrauch erblindeten Hunde jung und schwächlich waren.

4. Die Filixmenge, welche in unseren Thierversuchen zur Herbeiführung der Amaurose angewendet wurde, beträgt an Hunden im Durchschnitt täglich 0,053—0,212 g, maximal 0,358 minimal 0,011 g, pro Kilo Körpergewicht 3—11 Tage lang. Um eine allgemeine Filixvergiftung leichten Grades hervorzurufen, scheint zuweilen eine noch kleinere Menge genügend zu sein. Döch findet sich auch ein Fall, wo nur Augensymptome fast ohne andere Erscheinungen eintraten.

Schlussfolgerung.

Fassen wir nun am Ende die Resultate der oben erwähnten casuistischen Zusammenstellung und die Ergebnisse unserer Thierexperimente zusammen, so ergeben sich hieraus folgende Schlusssätze:

1. Das Extractum Filicis măris aethereum kann an Menschen und Thieren in gewissen Dosen und unter gewissen Umständen Vergiftungserscheinungen hervorbringen, welche, wie Quirll und andere Autoren schon gezeigt hatten, einerseits auf den Verdauungs-

tractus und andererseits auf das Centralnervensystem wesentlich Bezug haben.

2. Amaurose und Amblyopie kann zuweilen, muss aber nicht jedesmal als Folge der Filixvergiftung entstehen.
3. Die Filixamaurose (resp. -Amblyopie) scheint sich als eine Art Intoxicationsamaurose, wie die Alkohol- und Tabaksamaurose, auf einem anämischen und schwächlichen Boden verhältnissmässig leichter entwickeln zu können, als an sonst gesunden Menschen und Thieren.
4. Die sehstörende Wirkung dieses Mittels steht bei Menschen und Hunden beinahe in demselben Verhältnisse; es findet sich nämlich die Filixamaurose an Menschen in 32,56 pCt. der gesammten Filixvergiftungen, an Hunden in 35,71 pCt.
5. Die Dosis toxica dieses Mittels beträgt an Menschen auf ein- oder zweimal an einem Tage 3,0 bis 27,0 g. Das Mittel bewirkt am Menschen in 3,0 bis 10,0 g pro die, durch mehrere Tage lang fortgebraucht, und an Hunden in 0,05 bis 0,21 g pro die und pro Kilo Körpergewicht, durch mehrere Tage lang fortgebraucht, schon eine Allgemeinvergiftung oder Amaurose.

Tokyo, den 2. April 1894.

Literatur.

1) May, Gazetta med. Italian. No. 27. 1881. Cit. Virchow-Hirsch's Jahresber. 1881. I. 399.
2) Menche, Zeitschr. f. klin. Med. 1883. VI. 161.
3) Bayer, Prag. med. Wochenschr. 1888. No. 41.
4) Schlier, Münchn. med. Wochenschr. 1890. No. 32.
5) M. Joda, Kyerin no siori. (Monatsschrift des Aerztevereins in Hukuoka, japanisch.) 1890. Bd. II. H. 8.
6) T. Kono, Mündliche Mittheilung an uns. 1890.
7) K. Katayama, Tokyo-Igakukwai-Zassi. (Zeitschr. d. med. Gesellsch. zu Tokyo.) 1891. Bd. V. No. 10.
8) K. Katayama und Y. Okamoto hatten schon einen Theil dieser Arbeit in der Generalsitzung der medicinischen Gesellschaft zu Tokyo im Jahre 1891 und 1892 vorgetragen und die erblindeten Hunde demonstrirt. (Tokyo-Igakukwai-Zassi. Bd. V. No. 22 u. 23. Bd. VI. No. 18.)



9) Leichtenstern, Im Eich'schen Aufsatz. Deutsche med. Wochenschr. 1891. No. 32.
10) Derselbe, The Lancet. 1882. II. 630.
11) Spencer Cobbold, The Lancet. 1882. II. 683.
12) Parona, Zeitschr. f. klin. Med. 1883. Bd. VI. 171.
13) Fuchs, Wiener med. Bl. 1884. S. 1574.
14) Berenger-Féraud, Bull. gén. de Therap. 1886. CX. p. 481. Cit. Virchow-Hirsch's Jahresber. 1886. I. 399.
15) Freyer, Therap. Monatsh. 1889. No. 2.
16) Eich, Deutsche med. Wochenschr. 1891. No. 32.
17) E. v. Hofmann, Wiener klin. Wochenschr. 1890. No. 26.
18) M. Löb, Münchn. med. Wochenschr. 1890. No. 38.
19) Eich (Korach'sche Beobachtung), s. o.
20) J. Tanaka, Rikugun-Gun-I-Gakwai-Zassi. (Zeitschr. d. militär-ärztl. Vereins in Japan.) 1891. No. 44.
21) G. Kumagaë, Tokyo-Igaku-Kwai-Zassi. 1891. Bd. V. No. 19.
22) A. Paltauf, Prag. med. Wochenschr. 1892. No. 5—6.
23) T. Inouë, Tokyo-Igaku-Kwai-Zassi. 1893. Bd. VII. H. 8.
24) Derselbe, Mündliche Mittheilung eines practischen Arztes. 1893.
25) Quirll, Diss. Berlin 1888.
26) J. Inoko, Tokyo Izi-Sinsi. (Tokyo med. Wochenschr.) 1891. Bd. 698.
27) Poulsson, Archiv f. experim. Path. u. Pharm. Bd. XXIX.
28) Prevost und Binet, Rev. Suisse. 1892. No. 5. Cit. Virchow-Hirsch's Jahresbericht. 1892. I. 428.

(Aus dem Institute für gerichtliche Medicin in Wien):

Ueber Carotisrupturen beim Tode durch Erhängen.

Von

cand. med. **Heinrich Peham.**

Seit Amussat als erster über den Befund einer Carotisruptur bei einem Erhängten berichtet hatte, entstand über diesen Gegenstand eine verhältnissmässig nicht unbedeutende Literatur, in der die Namen Mildner, v. Faber, Simon, Kussmaul, Friedberg, sowie die Autoren der grossen verbreiteten Lehr- und Handbücher der gerichtlichen Medicin besonders hervorstechen. Schon frühzeitig war man zur Einsicht gelangt, dass Amussat's Idee, ein sicheres Zeichen des Todes durch Erhängen in der Carotisruptur gefunden zu haben, den Thatsachen nicht entspreche, indem schon wenige Versuche zeigten, dass auch durch Erhängen von Leichen Zerreissungen der Innenwand der Carotiden zu erzielen seien. Nun drehten sich die Untersuchungen hauptsächlich um die eine Frage, ob nicht dennoch aus gewissen die Ruptur begleitenden Befunden der Tod durch Erhängen erschlossen werden könne; und es ist heute eine anerkannte Thatsache, dass die Suffusion der Rissstelle mit geronnenem Blute, sowie Ecchymosenbildungen an der Aussenseite des Gefässes in der Adventitia für diesen Zweck in gleich guter Weise benützt werden können, wie wir auch sonst bei irgend anderen Verletzungen aus der Sugillation mit geronnenem Blute auf Vitalität der Verletzung schliessen. Doch ist stets zu bedenken, dass blosse blutige Imbibition auch erst an der Leiche, zumal bei der flüssigen Beschaffenheit des Blutes Erhängter, zustande kommen kann.



Die wesentliche Frage geht nun dahin: wo sitzt die Ruptür am häufigsten, betrifft sie die Intima allein oder diese und auch die Media, und schliesslich welches ist der Mechanismus ihrer Entstehung? Was speciell den Sitz der Ruptur anbelangt, so wird von den meisten Autoren übereinstimmend angegeben, dass man sie am häufigsten in der Nähe der Bifurcation der Carotis communis, besonders unterhalb derselben antreffe. Nur in vereinzelten Fällen finden wir Rupturen beschrieben, die mehr weniger weit von der Bifurcationsstelle entfernt beobachtet wurden, so besonders Fälle von Mildner, v. Faber, Simon und Kussmaul.

Eine genaue Durchsicht der im Wiener forensischen Institute secirten Erhängungsfälle, die, seit das Institut unter v. Hofmann's Leitung steht, weit über 300 betragen, liess mich als verwerthbar 186 Fälle ausscheiden, über die ein ausführliches Sectionsprotokoll vorliegt. Unter diesen Fällen finde ich bei 15 Leichen Carotisruptur angegeben. Der Uebersicht wegen stelle ich sie in folgender kurzen Tabelle zusammen:

No.	Alter und Geschl.	Körperbeschaffenheit	Strangulationsfurche	Verletzung der Carotiden	Beschaffenheit der Arterienwand	Sonstige Verletzungen am Halse
1	59 ♂	Mager.	Am Halse eine 3 mm breite, parallelrandige, zwischen Kehlkopf und Zungenbein verlaufende Furche, welche rechts hinter dem Processus mastoideus sich verliert, links bis über die Mittellinie des Nackens sich verfolgen lässt.	In der linken Carotis communis 1,5 cm unter der Bifurcation ein 0,5 cm langer Querriss der Intima.	Kein Atherom.	—
2	81 ♂	Gut genährt.	4 mm breite Strangfurche, zwischen Kehlkopf und Zungenbein liegend, welche rechts tiefer einschneidet. Beide Schenkel vereinigen sich aufsteigend hinter dem linken Processus mastoideus.	In der Intima der Carotis interna circa 1 cm über der Bifurcation ein 5 mm langer Querriss.	Atherom d. Carotis communis.	Rechtes oberes Schildknorpelhorn abgebrochen; Fracturstelle suffundirt.
3	24 ♂	Mässig genährt.	1 cm breite, parallelrandige Furche, die beiderseits symmetrisch hinter den Processus mastoidei gegen den Nacken aufsteigt.	Riss in der Intima der rechten Carotis externa knapp über der Bifurcation mit Suffusion der Ränder.	Kein Atherom.	Linkes grosses Zungenbeinhorn gebrochen.



No.	Alter und Geschl.	Körperbeschaffenheit	Strangulationsfurche	Verletzung der Carotiden	Beschaffenheit der Arterienwand.	Sonstige Verletzungen am Halse
4	62 ♂	—	Symmetrische Strangfurche unterhalb der Incisura cartilag. thyreoid. — Ueber dem Ligamentum hyo-thyreoideum ein wallnussgrosses Atherom.	In der rechten Carotis communis 4 mm unter der Bifurcation ein querer 7 mm langer Riss der Intima.	—	Beide obere Schildknorpelhörner gebrochen.
5	35 ♂	—	Strangfurche 0,5 cm breit, parallelrandig, rechts deutlicher als links ausgeprägt. Knotenabdruck hinter dem linken Ohre.	Riss in der Intima der linken Carotis communis fingerbreit unter der Bifurcation.	Atherom.	Linkes oberes Zungenbeinhorn gebrochen.
6	25 ♂		Fingerbreite, undeutliche, den Nacken durchquerende und daselbst am meisten ausgeprägte Furche, am hinteren Drittel des rechten Unterkiefers zu einem Winkel zusammenlaufend.	Ruptur der Intima der Carotis interna sinistra.	Kein Atherom.	—
7	23 ♂	Mager.	Am Halse eine 1 cm breite, parallelrandige, aus drei etwa 3 mm breiten Furchen sich zusammensetzende Strangmarke, die, vorne zwischen Kehlkopf und Zungenbein verlaufend, beiderseits symmetrisch hinter den Warzenfortsätzen zum Nacken aufsteigt.	In der Intima der rechten Carotis communis unter der Bifurcation ein fast die ganze Hinter- und rechte Seitenwand umfassender Querriss. Unmittelbar darunter ein 0,5 cm langer Querriss der Hinterwand.	Kein Atherom.	In der Scheide des rechten Kopfnickers eine kreuzergrosse Sugillation unter der Furche. — Das linke noch knorpelige obere Schildknorpelhorn gebrochen.
8	43 ♂	Mässig genährt.	Ziemlich tiefe, 2—3 mm breite, parallelrandige, braun vertrocknete Furche, welche beiderseits symmetrisch aufsteigt. — Strick.	In der rechten Carotis communis 1 cm unter der Bifurcation mehrere oberflächliche, mit Blut unterlaufene über einander liegende, bis 0,5 cm lange Querrisse der Intima.	Beide Carotiden atheromatös.	An der Aussenseite des oberen Drittels des rechten Sternocleidomastoideus eine rinnenförmige Vertiefung unter der Furche, in deren Bereich streifenförmige Blutaustretungen sich finden. Im Perichondrium der rechten Schildknorpelplatte und in der rechten Vagusscheide bohnenförmige und noch grössere Blutaustritte. Rechtes oberes Kehlkopfhorn gebrochen und suffundirt.

No.	Alter und Geschl.	Körperbeschaffenheit	Strangulationsfurche	Verletzung der Carotiden	Beschaffenheit der Arterienwand	Sonstige Verletzungen am Halse
9	18 ♂	Mager.	Am Halse eine 1 cm breite, parallelrandige Furche, welche gegen die linke Hinterohrgegend aufsteigt und daselbst einen nach unten offenen Winkel bildet. — An der rechten Halsseite theilt sich die Furche in zwei halb so breite, zwischen welchen ein Hautwulst in der Länge von 7 mm und Breite von 0,5 cm vorgetrieben, injicirt und ecchymosirt ist.	Kleiner Querriss in der Intima der rechten Carotis communis.	—	Rechtes oberes Zungenbeinhorn infrangirt.
10	45 ♂	—	Um den Hals ein vom rechten Processus mastoideus absteigender und bis in die Gegend des linken Unterkieferwinkels reichender, 10—12 mm breiter, durch niedere Längsrunzeln ausgezeichneter Streifen.	Intima beider Carotidenstämme quer eingerissen; an der linken Carotis mit Blutaustritten unter die umgebenden Theile der Innenwand.	—	Beide grossen Schildknorpel- u. Zungenbeinhörner gebrochen.
11	61 ♂	Mässig fettleibig.	Am muskulösen Halse eine denselben umfassende 6 mm breite, stellenweise braun vertrocknete Furche, welche zwischen Kehlkopf und Zungenbein verläuft, schief gegen die linke Hinterohrgegend aufsteigt und dort unmittelbar vor der Haargrenze einen stumpfen Winkel bildet.	In der rechten Carotis 1 cm unter der Bifurcation ein linienförmiger, die ganze Peripherie umgreifender, an der medialen Wand auf 0,5 cm unterbrochener, fein gezackter, kaum merklich suffundirter Querriss der Intima.	Carotiden atheromatös.	Aeussere Portion des rechten Sternocleidomastoideus in seiner Mitte durchquetscht, ohne Suffusion.
12	50 ♂	Kräftig.	Zwischen Kehlkopf und Zungenbein eine 1 cm breite Furche, in deren Mitte eine hellrothe feine Linie sich hinzieht; beiderseits unter den Processus mastoidei aufsteigend, laufen die Aeste gegen den äusseren Hinterhauptsvorsprung zusammen.	In der Intima der linken Carotis communis gerade an der Theilung ein 3 mm langer Querriss mit Blutaustritt in der Umgebung.	Sklerosirt.	—

No.	Alter und Geschl.	Körperbeschaffenheit	Strangulationsfurche	Verletzung der Carotiden	Beschaffenheit der Arterienwand	Sonstige Verletzungen am Halse
13	51 ♂	Gut genährt.	Zwischen Kehlkopf und Zungenbein eine 1 cm breite, tiefe Furche, die vorne leicht von rechts unten nach links oben aufsteigt; ihre beiden Aeste vereinigen sich 2 Querfinger hinter dem linken Warzenfortsatz.	An beiden Carotiden an der Theilungsstelle, links eine 6 mm, rechts eine 5 mm lange, quere Ruptur der Intima.	Zart.	—
14	50 ♂	Mässig genährt.	Am muskulösen Halse eine 7 bis 10 mm breite, stark vertiefte Furche mit parallelen Rändern, die symmetrisch beiderseits gegen den Nacken aufsteigt.	In der Intima beider Carotiden 1 Querfinger unter der Bifurcation ein linearer, kaum merklich suffundirter Querriss, rechts 4 mm, links 5 mm lang.	Unter der Bifurcation unbedeutend sklerosirt.	Rechter M. thyreohyoideus innerhalb seiner Scheide quer durchrissen; ausserdem Ecchymosen in der Scheide.
15	60 ♂	Kräftig.	Strangfurche 3—4 mm breit, vorne zwischen Kehlkopf und Zungenbein gelegen, steigt beiderseits symmetrisch hinter den Ohren aufwärts und verliert sich im Haarwuchs.	Intima der linken Carotis externa unmittelbar über ihrer Abgangsstelle an ihrer vorderen Wand quer eingerissen.	Beide Carotiden an der Bifurcation atheromatös.	—

Es fanden sich also in 8,06 pCt. der untersuchten Fälle Rupturen der Innenwand der Carotis, und zwar in 11 Fällen an der Carotis communis, wobei 5 mal die rechte, 3 mal die linke und 3 mal beide die Verletzung aufwiesen. Je 2 mal fand sich an der Carotis interna und an der Carotis externa eine Ruptur.

Ich will gleich hier bemerken, dass die im Wiener Institute beobachteten Rupturen stets nur die Intima und nie diese und die Media betrafen, wie solche Fälle von anderen Beobachtern speciell von Friedberg angegeben werden. So oft Blutunterlaufungen unmittelbar an der Rissstelle verzeichnet sind, beschränken sich diese darauf, dass der Spalt und seine nächste Umgebung mit einer dünnen Schichte locker geronnenen Blutes ausgefüllt ist, wie dies ja auch v. Hofmann schon mehrfach hervorhebt.

In vereinzelten Fällen von Erhängung fand ich entsprechend der Stelle, wo die Rupturen zu sitzen pflegen, mehr oder weniger aus-



gebreitete Ecchymosen in den lockeren Zellschichten der Adventitia verzeichnet, ohne dass sich darunter eine Ruptur der Intima fände.

Friedberg[1]) sah an der Leiche eines 27jährigen, erhängten Mädchens in der linken Carotis communis eine ringförmige, 7—10 mm breite Blutunterlaufung unter der unverletzten Intima, während rechterseits an analoger Stelle eine Ruptur der Intima vorhanden war. In dem letzten Schuljahre wurde im hiesigen Institute die Leiche eines 59jährigen Mannes secirt, der sich mittelst eines Sacktuches erhängt hatte; es zeigte sich an der rechten Carotis communis unmittelbar unter ihrer Theilung eine hanfkorngrosse, geröthete Stelle an der Innenwand. Ich glaube, dass dieser Stelle eine kleine Suffusion unter der Intima entsprochen haben dürfte; allerdings sind im Protokolle keine näheren Angaben ersichtlich, doch führt mich vornehmlich die Lage unter der Bifurcation und die Aehnlichkeit mit dem eben mitgetheilten Falle Friedberg's zu dieser Vermuthung.

Was die Länge des Risses anbelangt, so zeigt sich, dass in unseren Fällen dieselbe sich in der Regel auf wenige Millimeter, meist 3—7 mm beschränkte, nur in einem Falle (11) war fast die gesammte Circumferenz und im Falle 7 der rechte und hintere Antheil derselben von der Ruptur eingenommen. Im letzteren Falle fand sich unter diesem grösseren Riss an der Hinterwand noch ein zweiter 5 mm langer und im Falle 8 sogar „mehrere“ 0,5 cm lange Risse unter einander. Es ist schon mehrfach angegeben worden, dass man hier und da mehrere Rupturen neben und untereinander finde, jedenfalls aber ist dies nach obiger Zusammenstellung ziemlich selten. Es ist überflüssig hervorzuheben, dass die Intimarupturen zumeist einen fast vollständig queren Verlauf haben, wobei allerdings die Ränder nicht immer in einer geraden Linie verlaufen, sondern mehr weniger gezackt erscheinen können.

Ob die Stellung der Erhängten einen Einfluss auf das Zustandekommen der Carotisverletzung habe, darüber kann ich leider aus unseren Protokollen deshalb keinen Aufschluss geben, weil in das Institut die Leichen erhängter Selbstmörder für die gerichtsärztlichen Uebungsstunden fast stets ohne nähere Angaben, ausser jenen, die das Nationale betreffen, eingeliefert werden.

Ich dachte auch daran, ob nicht etwa der Kräfte- und Ernährungszustand von Einfluss auf das Zustandekommen der Ruptur sein könne, doch glaube ich das nach unseren Fällen verneinen zu dürfen, da sich in diesen der Befund sowohl an kräftigen und gut genährten als auch an schwächlichen und mageren Leichen ergab.

[1]) Virchow's Archiv. 1878. Bd. 74. S. 405.



Eher scheint das Strangulationswerkzeug von Bedeutung zu sein, und es ist leicht einzusehen, dass ein nicht allzu dickes und nicht zu weiches Werkzeug eher eine Ruptur erzeugen dürfte, als ein breites und weiches. Es zeigt sich auch, dass in den wenigen Fällen, in denen das Strangulationswerkzeug ausdrücklich hervorgehoben erscheint, wie im Falle 11 und 12, das Erhängen mittelst einer Schnur geschehen war. In den anderen Fällen kann ich selbstverständlich nur nach der Breite und sonstigen Beschaffenheit der Strangfurche auf das Werkzeug schliessen und betonen, dass die Strangmarke meist von geringer, nur wenige Millimeter betragender Breite war und dass nur in einzelnen Fällen eine solche von 1 cm Breitenausdehnung angeführt erscheint, wie im Falle 3, 9 und 12. Im Falle 7 betrug die Breite der Strangmarke allerdings auch 1 cm, doch dürfte auch hier, da dieselbe aus 3 dünnen Furchen zusammengesetzt war, ein dünnes schnurartiges Werkzeug zur Wirkung gelangt sein.

Es erschien naheliegend, speciell dem Alter der Individuen und dem hauptsächlich durch das Alter bedingten Zustande der Halsgefässe einen grossen Einfluss auf das Zustandekommen eines Carotisrisses bei Erhängten zuzuschreiben. Dass dem jedoch nicht so ist, wurde schon mehrfach, besonders durch v. Hofmann festgestellt, und durch meine Zusammenstellung bin auch ich in der Lage, dies vollends zu bestätigen. In unseren Fällen findet sich nämlich eine Carotisruptur sogar bei einem nur 18 Jahre alten, dann bei einem 23, bei einem 24 und einem 25 Jahre alten Individuum, dagegen nur bei 3 Individuen über 60 und bei einem Individuum über 80 Jahren. Alle anderen Fälle betreffen Leichen von mittlerem Lebensalter, zwischen 30 und 60 Jahren. Besonders zu betonen ist, dass der atheromatöse Process der Halsgefässe nicht sehr wesentlich auf die Entstehung der Ruptur einwirken kann, denn in vielen der durchgesehenen Protocolle war bei Erhängten bedeutendes Atherom der Gefässe angegeben ohne eine Ruptur der Intima, und andererseits ist in den 15 Fällen von Carotisruptur an der Stelle der Ruptur nur 5 mal Atherom vermerkt.

Bezüglich des Sitzes der Ruptur erscheint folgendes von Wichtigkeit.

In den 2 Fällen, in denen sie sich in der Carotis externa fand, lag sie beidemale knapp über der Bifurcation, in den Fällen, welche die Carotis interna betrafen, ist der Sitz einmal nicht

angegeben, im 2. Falle 1 cm über der Bifurcation gelegen gewesen.

11 mal betraf die Ruptur die Carotis communis und, da darunter 2 mal beiderseits ein Riss sich fand, war im ganzen 13 mal die Carotis communis verletzt. Darunter ist im Falle 9 und 10, welch' letzterer die Ruptur beiderseits aufwies, der Sitz nicht genauer angegeben; wahrscheinlich lag er nicht weit unter der Bifurcation, sonst wäre dies wohl im Protocolle vermerkt worden. Es bleiben somit 10 Fälle, von denen 5 die Ruptur knapp oder wenige Millimeter unter der Theilung, zwei 1 cm und zwei 1 Querfinger unter der Bifurcation zeigten; einmal lag sie 1,5 cm unter dieser Stelle. Es war also in den genannten Fällen die Distanz von der Bifurcation nie eine bedeutende.

Bei Durchsicht der älteren Literatur über unseren Gegenstand finden sich bezüglich des Sitzes Angaben, welche fast vollständig mit den erst erwähnten übereinstimmen. Da aber Fälle vorkamen, wo zwei Rupturen unter einander oder eine in etwas grösserer Entfernung von dem gewöhnlichen Sitze gefunden wurden, ist man an dem ursprünglichen Glauben, dass die Ruptur immer gerade unter der Strangulationsfurche gelegen sein müsse, irre geworden und hat eine Erklärung für die wechselnde Lage des Risses gesucht. Im wesentlichen drehte sich dabei die Frage hauptsächlich darum, wodurch die Ruptur überhaupt bewirkt werde.

Mildner[1]) sah die Ursache der Intimaruptur in einer bedeutenden und schnellen Zerrung des Gefässrohres bei gleichzeitiger Fixirung desselben durch das Würgeband und bei dem Verluste der normalen Elasticität der Gefässwände.

Dieser letzte Punkt wurde bald widerlegt, indem schon Simon[2]) wusste, dass für das Zustandekommen einer Carotisruptur eine vermehrte Brüchigkeit der Gefässwand nicht nothwendig sei. Simon wendete sich aber auch gegen die anderen Punkte der Erklärung Mildner's, indem er den Schwerpunkt in den unmittelbaren Druck legt, den die Carotis durch den fest anliegenden Strick erleide und sagt, deshalb werde das Entstehen einer Intimaruptur durch einen dünnen Strick, durch Lagerung desselben zwischen Kehlkopf und Zungenbein und durch starke Einschnürung des Strickes haupt-

[1]) Prager Vierteljahrsschrift. 1850. Bd. 3.
[2]) Virchow's Archiv. 1857. Bd. XI. p. 297.

sächlich begünstigt. Der Zerrung will er deshalb keine wesentliche Rolle beimessen, da seiner Ansicht nach beim Erhängen zwar eine Verschiebung und Zerrung der oberflächlich liegenden Schichten, besonders der Haut des Halses, nicht aber eine solche der tiefer an der Wirbelsäule liegenden Gebilde speciell der Carotis erfolgen könne. Er begründet seine Ansicht überdies auch damit, dass ja in der Mehrzahl der Fälle die Rupturstelle ziemlich genau der Strangrinne entspreche und zeigte, dass bei Versuchen an der herausgeschnittenen Carotis nie durch Zerrung allein eine Intimaruptur entstehe, dass letztere jedoch leicht zustande komme, wenn man das gespannte Gefäss mit einer Schnur zu einem rechten oder gar spitzen Winkel ausbaucht, oder wenn man es gegen eine harte Unterlage andrückt.

Kussmaul[1]) wendet sich gegen die Beweiskraft der Simon'schen Versuche mit ausgeschnittenen Gefässen und meint, die Intimaruptur entstehe einerseits durch den Druck, den das Gefässrohr erleidet, indem es durch das Strangwerkzeug unter der Gabel der Carotis gefasst und an die Wirbelsäule gepresst wird, und andererseits durch die gleichzeitige Zerrung nach oben, die es hierbei erleide, und die dadurch vermehrt werde, dass das durch Blut bei der Erstickung überfüllte Herz mit dem Zwerchfell noch tiefer herabtrete. Auch schreibt er jener Dehnung in die Länge und Breite einen wesentlichen Einfluss zu, die das comprimirte Gefäss durch stärkere Füllung unterhalb des Würgebandes erleiden muss.

Friedberg[2]) beschäftigte sich zweimal eingehend mit dem uns hier interessirenden Gegenstande und glaubt bei dem Zustandekommen der Carotisverletzung einen grösseren Werth auf die Zerrung des Gefässes legen zu müssen als auf den Druck, der durch das Würgeband ausgeübt wird.

Auch v. Hofmann[3]) nimmt Druck und gleichzeitige Zerrung des Gefässrohres als ursächliche Factoren an bei der Entstehung der Rupturen, doch hält er hierbei den Druck des Strangulationswerkzeuges, der die Carotiden bis zur Undurchgängigkeit comprimirt und gegen die Wirbelsäule anpresst, für das hauptsächlichere Moment.

---

[1]) Virchow's Archiv. 1858. Bd. XIII.

[2]) Virchow's Archiv. 1878. Bd. 74 und „Gerichtsärztliche Praxis (40 Gutachten)". 1881.

[3]) v. Hofmann, Lehrbuch für gerichtliche Medicin. VI. Aufl. p. 531.



In jüngster Zeit hat Ignatowsky[1]) neuerdings die Frage nach dem Mechanismus der Carotisruptur aufgeworfen und kommt zu dem Schlusse, dass es nicht so sehr der Druck des Strangulationsbandes als vielmehr die beim Erhängen statthabende Zerrung des Gefässrohres sei, die zur Einreissung der Intima führe. Dabei legt er anscheinend auf eine rasche, wenn auch nicht gerade bedeutende Zerrung der Arterie ein Hauptgewicht und stellt sich vor, dass einerseits eine Zerrung der oberhalb des Os hyoideum gelegenen Weichtheile nach oben und andererseits gleichzeitig eine Zerrung des Carotidenstammes nach unten statthabe. Da nun in den erstgenannten Weichtheilen die untersten Zweige der Carotis externa sich verästeln, glaubt er, dass bei dieser Zerrung nach entgegengesetzten Seiten auch die Carotis externa eine bedeutende Zerrung erleiden müsse, dass infolge dessen da, wo ihr erster Ast, nämlich die Arteria thyreoidea abzweigt, bei ihrem Bestreben vom Stamme der Carotis communis sich loszureissen, ein Einriss in der Intima sich bilden werde. Diese Stelle entspräche aber „beinahe" der Bifurcationsstelle der Carotis communis.

Vor allem ist dem gegenüber Folgendes zu bemerken. In den meisten typischen Fällen von Erhängen kann von einer bedeutenden Zerrung der Weichtheile des Halses kaum die Rede sein, wie, abgesehen von allem Anderen, schon der Mangel von Spuren dieser Dehnung beweist, welche doch, wenn diese wirklich ausgiebig wäre, in Form von Verletzungen, wie Zerreissungen und Blutunterlaufungen, sich kundgeben müsste.

Dagegen wissen wir aber, dass wenigstens die Mehrzahl der irgendwie beträchtlichen Verletzungen und Blutunterlaufungen am Halse Erhängter eigentlich nur auf Druckwirkung bezogen werden kann. Uebrigens kann man sich jederzeit an suspendirten Leichen durch Präparation der Carotiden während des Hängens überzeugen, dass wohl eine Dehnung und durch diese bedingte Rundung und Verschmälerung des leeren Gefässrohres zustande kommt, dass diese aber keineswegs so gross ist, dass man aus ihr Zerreissungen der Gefässschichten erklären könnte.

Auch ist es selbstverständlich, dass von einer Fixation der Carotis in der Brusthöhle, wie sie zur Erklärung einer Zerrung angenommen werden müsste, abgesehen von anderen anatomischen Grün-

[1]) Diese Vierteljahrsschrift. 1893. Bd. VI. 2. Heft.



den[1]), bei der grossen Elasticität der Gefässe nicht wohl die Rede sein kann. Auch sind ja die am Mundhöhlenboden und in der Unterkinngegend sich verzweigenden Gefässe nicht starre unelastische Gebilde; selbst wenn wir eine Zerrung ihres Verästelungsgebietes nach oben zugeben, werden sie doch keineswegs einen solchen Zug auf die Carotis externa auszuüben vermögen, dass uns daraus ein Einreissen der Intima erklärlich wäre.

Man kann sich sowohl an herausgeschnittenen als auch an in der Leiche belassenen Carotiden überzeugen, dass eine Ruptur der Intima selbst durch weitgehende Dehnung des Rohres nicht erzeugt werden kann, dass man aber wohl bei zu grosser Kraftanwendung ein Durchreissen des Gefässes in allen Schichten bewirkt. Ignatowsky's Versuche, durch welche er seine Erklärung als richtig zu beweisen sucht, sind an sich unwahrscheinlich, zumal er angiebt, dass schon eine geringe Zerrung, wenn sie nur schnell ausgeübt werde, zur Erzeugung der Ruptur genügen soll. Um die Zerrung der oberen Halsregion noch intensiver, als es Ignatowsky gethan hatte, zu gestalten, liess ich an mehreren Leichen nach Absägung des Schädeldaches und Herausnahme des Gehirns den Schädel mit der Sägefläche durch maximale Streckung der Halswirbelsäule mit einem Ruck auf die Ebene des Sectionstisches legen, während gleichzeitig bei intactem Halse und abgenommenem Brustbein durch raschen und starken Zug am Bogen der Aorta eine Zerrung der Carotis bewerkstelligt wurde. Es gelang nicht, auf diese Weise eine isolirte Ruptur der Intima carotidis zu erzeugen, doch bei gesteigerter Kraft riss schliesslich das Gefäss irgendwo in allen Schichten durch.

Auch bleibt es unverständlich, warum bei der von Ignatowsky behaupteten Zerrung nicht die Intima der Thyreoidea an ihrer Grenze gegen die Carotis externa, oder warum wenigstens nicht eher die Innenwand letzterer, sondern weitaus in der Mehrzahl der Fälle die Intima der Carotis communis einreisst.

Es zeigt dies Alles, wie erzwungen alle die Erklärungsversuche sind, die darauf hinausgehen, nicht in dem durch das Würgeband bedingten Druck, sondern in der Dehnung und

[1]) Schon Kussmaul (siehe oben) sprach von einer Fixation des Herzens, die beim Erhängen, bei der gleichseitigen Fixation oben durch das Strangulationsband, eine Zerrung der Carotis bedingen sollte.



Zerrung des Gefässrohres das wichtigste Moment zu finden.

Ganz einfach und natürlich erscheint aber jene Erklärung, die den Hauptgrund der Ruptur in dem Druck sucht, den das Strangulationsband auf das Gefässrohr von vorne ausübt, während rückwärts die Wirbelsäule einen Widerhalt bietet, ohne allerdings zu leugnen, dass die unbedeutende beim Selbstmorde stattfindende Dehnung auch von Einfluss sein könne.

Es ist leicht zu erweisen, dass sowohl an der frei herauspräparirten, als an der in situ belassenen, doch ihrer oberflächlichen Bedeckungen beraubten Carotis durch Andrücken eines nicht allzu dünnen Strickes jedesmal an jeder beliebigen Stelle eine Intimaruptur erzeugt werden kann. Zu dünn darf der Strick und zu stark darf der Druck nicht sein, denn dann durchschneidet man das ganze Gefäss.

Bekanntlich erleiden die Carotiden beim Erhängen eine Compression, die sogar das Lumen derselben vollständig zu verlegen vermag.

Auch kann man sich beim Erhängen von Leichen überzeugen, wie stark der Strick einschnürt und um welch' grossen Bruchtheil des natürlichen Halsumfanges sich die Schlinge an der frei hängenden Leiche hiebei zusammenzieht.

Dass diese Compression in der Mehrzahl der Fälle thatsächlich der Theilungsstelle, speciell beim typischen Erhängen, bei dem der Strang vorne zwischen Kehlkopf und Zungenbein liegt und von da hinter den Warzenfortsätzen nach hinten aufsteigt, entspreche, davon geben ebenfalls die Leichenversuche Zeugniss. Man braucht nur an der hängenden Leiche eine intensiv färbende Flüssigkeit zu injiciren, um zu sehen, dass die Injectionsflüssigkeit in der Regel bis nahe an, selten über die Bifurcation der Carotis hinausgeht. Diese kleinen Höhenunterschiede erklären sich hier ebenso wie bei der Carotisruptur vor allem daraus, dass für's erste die Bifurcationsstelle nicht genau in der Ebene des oberen Schildknorpelrandes liegt, nicht selten vielmehr unter oder etwas oberhalb dieser Ebene die Trennung des Stammes in die Interna und Externa sich vollzieht und andererseits daraus, dass bei dünnem Halse und dünnem Strangulationsbande letzteres nach den Seiten oft ziemlich rasch ansteigt und so, wenn auch vorne der Strang typisch zwischen Kehlkopf und Zungenbein liegt, in den Seitentheilen schon etwas über

die Bifurcation zu liegen kommen kann. Entsteht in einem solchen Falle eine Intimaruptur, so liegt sie ober der Bifurcation und ist dennoch durch Druck und nicht durch Zug erzeugt.

Andererseits ist nicht ausser Acht zu lassen, dass bei keinem Strangulationsband, besonders nicht bei einem nur etwas dickeren oder mehrfach um den Hals gelegten, eine mathematische Strangulationsebene der Druckwirkung ausgesetzt wird, sondern es wird sowohl die angrenzende Partie ober als die unter dem Bande gedrückt und gegen die Wirbelsäule gepresst. Somit muss auch eine verschieden grosse Partie der Carotis diesem Drucke unterliegen und innerhalb dieser, wenn überhaupt, rupturiren. Hieraus, glaube ich, erklären sich die geringen Schwankungen im Sitz der Ruptur, wie sie in unseren Fällen zur Beobachtung kamen, hinlänglich.

Weiter entfernt von der Theilungsstelle sitzende Rupturen wurden im hiesigen Institute an Leichen erhängter Selbstmörder nie beobachtet, die meisten derartigen Beobachtungen stammen überhaupt aus älterer Zeit. Für einzelne dieser Fälle mag der Grund in gewissen Besonderheiten liegen. So führt Lesser[1]) einen Fall an, wo die Ruptur ziemlich tief unter der Bifurcation sass und gerade durch eine hochgradig atheromatöse Partie ging.

Es ist nicht gezwungen, wenn man annimmt, dass der krankhafte die Elasticität der Gefässwand vermindernde Process von Einfluss auf den Sitz der Ruptur war, zumal der darüber befindliche Gefässantheil nur in geringerem Grade von Atherom befallen war. Möglich ist dies gewiss und widerspräche auch nicht der Thatsache, dass im Allgemeinen dem Atherom für das Zustandekommen der Carotisrupturen bei Erhängten kein grosser Einfluss zugeschrieben werden kann.

Wenn ich schliesslich noch erwähne, dass auch beim Erdrosseln Carotisrupturen beobachtet worden sind[2]) und auch an der Leiche durch einen analogen Vorgang erzeugt werden können, wie Simon von 3 Fällen berichtet, so glaube ich alle Punkte, die für die näherliegende Annahme der Entstehung von Carotisrupturen durch Druck und gegen die Ansicht ihrer Entstehung durch Zug sprechen, ange-

[1]) Diese Vierteljahrsschrift. Bd. 35. p. 201.

[2]) In den im Institute secirten Fällen von Mord und Selbstmord durch Erdrosseln waren die Carotiden stets intact.



führt zu haben, denn es ist anerkannt, dass beim Erdrosseln wesentlich ein Druck durch das Strangulationsband ausgeübt wird, dem nur beim Mord in den Uebergangsformen zum Erhängen eine geringe Zerrung sich zugesellt und zwar in jenen Fällen, wo gleichzeitig ein Heben des Individuums statthat[1]).

Eine Zusammenstellung der Sectionsergebnisse von 7 durch den Strang hingerichteten Verbrechern zeigt, dass in diesen Fällen 5mal Carotisrupturen verzeichnet sind.

Bekanntlich pflegen die Henker im Momente der Suspension an den Armen und Beinen des Delinquenten zu ziehen, welch' letzterer Umstand jedenfalls das Körpergewicht um Bedeutendes vermehrt, so dass dadurch die Constriction des Halses durch den Strang eine bedeutend kräftigere wird.

Dieser vermehrte Druck ist wohl auch die Ursache, dass in den erwähnten 7 Fällen 3mal Muskelzerreissungen zustande kamen, ein Befund, der ja bei Erhängten zu den Seltenheiten gehört.

Ich stelle in der folgenden Tabelle die verzeichneten Sectionsergebnisse zusammen:

No.	Alter und Geschl.	Körperbeschaffenheit	Strangulationsfurche	Verletzung der Carotiden	Sonstige Verletzungen am Halse
1	Jugendlich. ♂	—	Die aus zweien sich zusammensetzende, breite und tiefe Furche, verläuft zwischen Kehlkopf und Zungenbein, allmälig aufsteigend rund um den Hals.	An der Hinterwand der rechten Carotis communis 2 cm unter der Bifurcation 2 in einer Linie neben einander liegende, je 1 mm lange Querrisse der Intima mit scharfen, nicht aufgerollten, blutig imbibirten Rändern. Die linke Carotis zeigt an gleicher Stelle in der Adventitia eine linsengrosse Ecchymose und an der Intima einen kaum bemerkbaren Querriss von gleicher Beschaffenheit wie jener rechts.	Unter der Furche keine Suffusion. M. thyreo-hyoideus zerrissen m. Blutaustritten in die Umgebung.

[1]) Diese Methode wurde nach v. Hofmann besonders von den Garotteurs in England geübt.



No.	Alter und Geschl.	Körper-beschaffenheit	Strangulationsfurche	Verletzung der Carotiden	Sonstige Verletzungen am Halse
2	Jugendlich. ♂	Mittelgross, gut genährt.	Zwischen Kehlkopf und Zungenbein eine tiefe, doppelte, circuläre Furche, welche bis auf die Region des Ringknorpels herabreicht und rechts vom Kehlkopf sich in der Ausdehnung eines Kreuzerstückes verbreitet. An letzterer Stelle das Zellgewebe blutig suffundirt.	Adventitia der rechten Carotis communis an der Theilungsstelle ecchymosirt; dieser Stelle entspricht an der Intima ein 3 mm langer Querriss. Die linke Carotis an derselben Stelle ecchymosirt, doch ohne Riss.	Der rechte M. thyreo-hyoideus zerrissen.
3	24 ♂	Kräftig, mager.	Am schlanken Halse findet sich in der Mittellinie zwischen Kehlkopf und Zungenbein eine 12 mm breite Furche, welche symmetrisch aufsteigend an der Haargrenze sich verliert.	In der rechten Carotis ein 13 mm langer Querriss der Intima.	Beide obere Schildknorpelhörner gebrochen und suffundirt.
4	26 ♂	Kräftig.	Eine tief eingedrückte 15 mm breite, fast horizontal den ganzen Vorderhals umgreifende Doppelfurche mit schrägen Abdrücken der Strickwindungen. Der Kamm, welcher beide Furchen scheidet, geröthet und mit Blutungen durchsetzt.	Ohne Verletzung.	Linkes grosses Zungenbeinhorn (knorpelig) quer gebrochen.
5	36 ♂	Kräftig.	Um den Hals eine tiefe, gedoppelte Furche; der dazwischen gelegene Kamm geröthet, mit Blutaustretungen.	Ohne Verletzung.	—
6	30 ♂	Kräftig.	Strangfurche fast horizontal am Vorderhalse verlaufend, am linken Warzenfortsatze höher gelegen als rechts. Der Kamm zwischen der Doppelfurche geröthet und mit Blutaustritten versehen.	In der rechten Carotis interna eine Reihe quergestellter, sehr feiner, bis mehr als die Hälfte der Wand umfassenden Risse der Intima auf einem fast 1 cm hohem Terrain vertheilt 2 cm über der Bifurcation, ohne Blutung zwischen Intima und Media.	Beide obere Schildknorpelhörner (knorpelig) und linkes oberes Zungenbeinhorn gebrochen.
7	35 ♂	Gut genährt.	Am Halse eine sehr tiefe, gedoppelte, mit schrägen Eindrücken versehene Furche, die symmetrisch ansteigt.	Etwa 1 cm unter der Bifurcation in der rechten Carotis communis ein schräg gestellter, die halbe Circumferenz des Gefässes einnehmender Riss der Intima.	An der linken Halsseite subcutane Blutungen unter der Furche; ebenso in der tiefen Halsmuskulatur. — Kopfnicker quer durchrissen. Beide obere Schildknorpelhörner gebrochen.



Die Beschaffenheit und der Sitz der Carotisrupturen bei Justificirten weichen von den an Selbstmördern vorfindlichen im wesentlichen nicht ab; auch kam der geringe Einfluss des Atheroms auf das Entstehen der Intimarisse hier wiederum zur Geltung, zumal es sich in diesen Fällen um jüngere Individuen handelte.

Da bei der Justification zumeist ein breiter Strang doppelt um den Hals gelegt wird, ist die von der Compression getroffene Partie der Carotis auch eine ziemlich grosse, und so erklärt sich wohl genügend der Befund im Falle 1, in dem die Ruptur 2 cm unter der Bifurcation lag, sowie der des Falles 6, der in der Carotis interna ziemlich weit hinaufreichende Querrisse aufweist.



Ueber Stichverletzungen.

Von

Dr. **Emil Pilz,**
k. k. Landesgerichtsarzt in Wien.

Bei oberflächlicher Betrachtung möchte es wohl scheinen, dass die Bezeichnung einer gegebenen Verletzung als Stichverletzung keinen besonderen Schwierigkeiten begegnet. In Wirklichkeit jedoch bieten sich mancherlei Uebergänge zwischen Stich- und Schnittverletzungen und empfiehlt es sich, wie ich gleich von vornherein bemerken will, in allen solchen Fällen im betreffenden gerichtsärztlichen Gutachten lieber mit Verzicht auf die Specificirung sich einfach dahin zu äussern, N. N. habe „eine Wunde“ an diesem oder jenem Körpertheile erlitten, und weiterhin bei Erwähnung des Werkzeuges zu sagen, dass dasselbe im Stiche oder Zuge, beziehungsweise mehr im Stiche oder mehr im Zuge verwendet wurde.

Wodurch werden nun diese Schwierigkeiten gebildet und wie können wir ihnen etwa beikommen?

„An typischen Stichwunden“ sagt v. Hofmann in seinem Lehrbuche, „lässt sich eine Eingangsöffnung und ein von dieser in die Tiefe sich fortsetzender Stichkanal unterscheiden.“ Noch präciser ausgedrückt präsentiren sich typische Stichwunden als kanalförmige Zusammenhangstrennungen mit relativ kurzer Eingangsöffnung. Die letztere misst im Allgemeinen nur wenige Millimeter bis wenige Centimeter, während der zugehörige Wundkanal oft eine Länge von einigen 4—6 cm und darüber hat, ja bei Perforation in eine Körperhöhle oder bei Durchstich eigentlich unbegrenzt ist.

Im Gegensatze zu diesen typischen Stichwunden giebt es nun aber auch unzweifelhafte Stichwunden, denen ein sogenannter Stich-

kanal gänzlich oder fast gänzlich mangelt, während die äussere Wunde entweder kaum wenige Millimeter oder andererseits oft mehrere Centimeter lang ist. Beide Arten können, natürlich unter gewissen, gleich zu besprechenden Verhältnissen, zur Verwechslung mit Schnittwunden Veranlassung geben.

Die ersteren Formen, die kurz und seicht sind, und die mein Gerichtskollege Dr. Haschek ganz treffend als „Tupfer“ zu bezeichnen liebt, sind einfach gleichsam rudimentäre, nur angedeutete Stichwunden. Die Hemmung bei ihrer Zufügung wird durch dicke Winterkleidung, Handwerksbücher in der Rocktasche, durch das Glied einer Uhrkette oder dergleichen gebildet oder es ist die angewendete Kraft schon a priori eine geringere. Jedenfalls ist es geboten, sich über den Grund der oberflächlichen Wirkung stets möglichst zu orientiren. Eine Unterscheidung gegenüber einer gleichbeschaffenen Schnittverletzung wird wohl nur dann schwierig sein, wenn eine solche Wunde quer über einer Knochen- (oder Knorpel-)Kante sitzt, was z. B. am Nasenrücken sehr oft zutrifft. Ein einschlägiger Fall möge hier Erwähnung finden:

N. A., eine 30jährige, hässliche Hetäre, wird von einem ca. 17jährigen Burschen, der sie am Tage vorher das erstemal gesehen und besucht hatte, am 25. December geschlechtlich gebraucht, worauf er ein, während des ganzen Actes in der unteren Rocktasche mit der rechten Hand festgehaltenes Lederzuschneidemesser hervorzieht und gegen ihren Hals stösst. Infolge ihrer sofortigen äusserst kräftigen Abwehr wird ihr durch das Messer nur eine 4 mm lange, quer über der Schildknorpelkante gelagerte Wunde zugefügt (Fig. 1). Wir liessen die Frage, ob diese an sich leichte Verletzung durch Stich oder Schnitt entstanden war, unentschieden, mussten aber erklären, dass die Lebensgefahr nur durch das energische Pariren der Person abgehalten wurde.

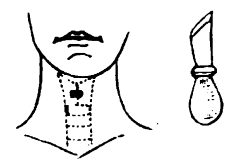


Fig. 1.

Die atypischen Stichwunden mit langer Hautwunde bei geringer Tiefe entstehen dann, wenn das Messer nicht senkrecht oder fast senkrecht, sondern mehr weniger tangential den be-

treffenden Körpertheil trifft und sind meist eine Combination von Stich- und Schnittwirkung, deren Schlusseffect man am besten Schlitzwunde nennen könnte, womit natürlich der Begriff der Eröffnung einer Körperhöhle nicht nothwendig verknüpft zu sein braucht. Hierher gehören auch alle jene Wunden (insbesondere am Kopfe), die durch das Weitergleiten eines schief auf einen Knochen aufstossenden Messers auf dessen relativ glatter Oberfläche zustande kommen. Ganz ähnlich beschaffene Wunden können aber andererseits durch einen kräftigen Schnitt, der — wie z. B. auf der Wange — selbst perforirend wirken kann, erzeugt werden.

Die Wichtigkeit der Differenzirung einer solchen Wunde als Stich- oder Schnittwunde, selbst wenn sie als eine an sich schwere Verletzung und als mit einem solchen Werkzeuge und auf solche Art unternommen ärztlicherseits bezeichnet wird, womit gemeiniglich Lebensgefahr verbunden ist, wird Nachstehendes illustriren.

Lussi Josef steht vor den Geschworenen. Seine Geliebte, das Opfer seiner Eifersucht, zeigt 16 Narben im Gesichte, am Halse und Arme, von 2—6 cm Länge. Der Staatsanwalt klagt auf Mordversuch, der Vertheidiger plaidirt für schwere körperliche Beschädigung ohne Mordabsicht, weil Lussi das Mädchen bloss „verschandeln" und nicht erstechen wollte, was auch aus dem (auswärtigen) ersten gerichtsärztlichen Gutachten hervorgehe, das nur von Schnittwunden gesprochen habe. Dem gegenüber erklärten Dr. Haschek und ich, dass zwar alle Wunden im Gesichte im Zuge oder Schnitte, jene am Halse und Oberarme aber nur im Stiche



Fig. 2.

entstanden sein konnten, weil (wie schon im ersten gerichtsärztlichen und auch in unserem Befunde deutlich beschrieben war) je zwei derselben durch eine breite, beim mittleren Paare das Schultergelenk eröffnende Spalte der Weichtheile communicirten. Auch blieben wir bei unserer Ansicht, dass Lussi die Klinge des Messers dabei kleinfingerwärts gehalten haben musste, weil die grössere Länge



der hinteren Wunden auf die Stichrichtung von hinten nach vorne deutete. Dies stimmte auch mit der Aussage des Mädchens überein, sie habe diese Verletzungen erst erhalten, nachdem sie infolge der linken Stirnwunde auf die Knie gesunken sei. Die Breite der Wunden erklärte sich aus der Breite des angewendeten Messers (s. Fig. 2).

Ich schliesse hier gleich einen anderen Fall an, der wegen der Richtung der Halswunde mit dem vorigen einige Aehnlichkeit hat, aber in anderer Art von Interesse ist:

Klughofer, 21 Jahre alt, Taglöhner, zeigte bei der Untersuchung auf der Halsseite 2 Wunden. Die obere sass quer, nur in der Haut, war daher leicht, die untere 4 cm lang, 4 cm tief, also im Stich, mit starker Blutung, war demnach schwer. Einen Monat später richtete die Staatsbehörde die Frage an uns, ob die Angabe des Thäters, der auf ihn zustürzende Kl. sei in das Messer, womit er sich gerade seinen Käse schnitt, nur zufällig hineingefahren, glaubwürdig sei, was wir im Hinblicke auf die Zweizahl der Wunden, ihre Lage am Halse und namentlich wegen der Stichrichtung von hinten nach vorn verneinten. Die nachträgliche Gerichtsverhandlung aber ergab: Der Thäter war ein ruhiger, geachteter Gastwirth, der von dem streitsüchtigen, überall übelbeleumundeten Kl. in eine Ecke des Locales gedrückt worden war und sich desselben nur dadurch erwehren konnte, dass er ihn mit beiden Fäusten beim Halse fasste, wobei das Messer, womit er sich eben zuvor seinen Käse geschnitten hatte, und dessen Klinge er jetzt vorsichtshalber kleinfingerwärts hielt, im Handgemenge den Kl. verletzte. Wir gaben diese Möglichkeit zu, wodurch natürlich auch die Qualification, „auf solche Art unternommen, womit gemeiniglich Lebensgefahr verbunden ist“, entfiel.

War in den beiden beschriebenen Fällen die Haltung des Messers mit der kleinfingerwärts gestellten Klinge (ich will sie kurz die „Stichhaltung“ nennen) aus der kanalförmigen Beschaffenheit der Wunden zu erschliessen, so lässt andererseits wieder die durch Zeugen erwiesene oder aus anderen Umständen zu folgernde Stichhaltung des Messers bei einer zweifelhaften Wunde den Schluss auf Entstehung durch Stich gerechtfertigt erscheinen. Einen solchen „anderen Umstand“ zeigt z. B. folgender Fall:

A. Drobisch behauptet, seine 2 schweren, perforirenden Wangenwunden durch Stiche erlitten zu haben, während ein 3. Stich gegen die Brust infolge Einklappens des Messers bloss den Rock aufschlitzte. Der Thäter leugnet anfangs diese Messerhaltung, wird aber durch eine noch nicht ganz verheilte Wunde an der Kleinfingerseite seiner rechten Hand der Schuld überwiesen.

Es ist klar, dass eine Stichwunde, sowohl mit der daumenwärts als mit der kleinfingerwärts befindlichen Klinge zugefügt werden kann, doch ist Letzteres erfahrungsgemäss bei Weitem häufiger, schon des-



halb, weil dabei das Messer am besten vor dem Opfer oder der Umgebung verborgen bleibt, und dann auch deshalb, weil dabei die das Messer führende Hand einen viel wuchtigeren und, ich möchte sagen, handlicheren Stoss führen kann, wenn es sich um die oberen Körperpartien, speciell Kopf, Hals, Brust und Rücken, die ja, wie wir sehen werden, das beliebteste Zielobject bilden, handelt. Insbesondere deutet die fast typische, mehr weniger schräge Richtung der Rückenstichwunden von rechts oben nach links unten darauf hin, dass sie auf letztgenannte Art entstanden sind, sei es nun, dass der Thäter an der linken Seite des Beschädigten stand oder beim Ringen von vorne her dessen linke Seite umfassend den Stich führte.

Die daumenwärts gehaltene Klinge ist dagegen am Kopf, Hals und Thorax viel eher geeignet Schnittwunden zu erzeugen, Stichwunden dagegen am Unterleib, in der Lende, am Gesäss und an den unteren Extremitäten.

Das eben Gesagte bezieht sich auf das am häufigsten bei Stichen zur Anwendung kommende Werkzeug, das Messer, von dessen verschiedenen Formen das gewöhnliche mittelgrosse Taschenmesser das gebräuchlichste ist. Ihm zunächst steht der Schusterkneip, das sind bis 20 cm lange und 2—5 cm breite, zugespitzte Eisenplatten, deren Mitte zum Festhalten meist mit Tuch oder Leder umwickelt ist.

Im Allgemeinen sind alle diese messerartigen Werkzeuge solche, mit deren Anwendung gemeiniglich Lebensgefahr verbunden ist, und kann folgender Fall beweisen, welche Festigkeit oft ein solches Messer besitzt.

Völkl, 30 Jahre alt, Taglöhner, zeigt nebst Zeichen von Hirnreizung eine Wunde der rechten Stirne, in deren Tiefe die ca. 12 mm breite Spitze eines Messers erscheint, welche, knapp über dem Knochen abgebrochen, denselben voll-

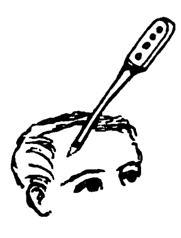


Fig. 3.

ständig durchdrungen hatte und nur durch Ummeisslung zu entfernen war. Die dazugehörige Messerklinge war bei einer Länge von 14 cm bloss 1,5, stellenweise bloss 1 cm breit, dabei schmächtig, aber ganz unelastisch (s. Fig. 3).



Als „gemeiniglich lebensgefährlich“ bezeichneten wir auch ein Messer, dessen Spitze wahrscheinlich durch den Anprall an der Rippe zurückgebogen war, nicht aber ein Messer, dessen Klinge schon vor Zufügung der Verletzung fast in der Mitte quer abgebrochen war; ebenso wenig ein Messer, dessen blutige Klinge zwar kräftig und ziemlich scharf zugespitzt, jedoch im Hefte nur lose befestigt war, so dass es einer besonderen Geschicklichkeit und des ständigen Festhaltens der Klinge mit dem Daumen bedurfte, um damit eine schwere Verletzung, wie in dem betreffenden Falle, zuzufügen.

Bezüglich der etwa gemeiniglich lebensgefährlichen Art der Anwendung des Stichwerkzeuges, kommen in Betracht 1. der getroffene Körpertheil, 2. die verwendete Kraft. Der erste Punkt hängt von den anatomischen Verhältnissen ab, so der Nähe grosser Gefässe, wie am Halse, der Leistengegend, der Nähe seröser Höhlen u. s. w. Schwieriger ist oft das 2. Moment, die Kraft zu bestimmen, die man wohl am besten aus der Grösse der überwundenen Widerstände, wie Kleidung, Bücher, energisches Pariren, zuweilen aus anderen Umständen, z. B. aus einer Schulterluxation beim Abwehren eines gegen den Hals gerichteten Stosses, bestimmt. Uebrigens kann man sich hierbei die Verantwortlichkeit dadurch erleichtern, dass man etwa sagt: „Die Stichverletzung ist mit Rücksicht auf ihre Lage, nicht aber mit Rücksicht auf die verwendete Kraft auf solche Art unternommen worden u. s. w.“, wodurch es dem Richter freigestellt wird, die Wichtigkeit beider Punkte abzuschätzen.

Von anderen Stichwerkzeugen[1]) wären noch zu erwähren:

Ein Degenstock mit stabartig schmaler Klinge, deren Weg durch die Bauchhöhle bis zur Wirbelsäule zwischen den Gedärmen nur schwer zu verfolgen war, eine Mistgabel, die eine oberflächliche Kopfwunde erzeugte, ein eiserner Feuerhaken, dessen vorne rechtwinklig abgebogenes Ende die ganze Dicke der Hand durchbohrt hatte, also eine Combination von Stich und Hieb, ferner ein spitzer Holzspahn, der durch die rechte Leistenbeuge hindurch eine Darmschlinge anstach, welche Verletzung übrigens nach Bildung einer Kothfistel gänzlich und spontan verheilte.

Interessant ist, dass aus einem einzigen Stiche 2 und selbst mehrere Hautwunden resultiren können; es handelt sich dabei um

[1]) Ich beschränke mich dabei auf die zwei vergangenen Jahre meiner gerichtsärztlichen Thätigkeit.



Einstich, Ausstich und eventuell (bei entsprechender Länge des Instrumentes) neuerlichen Einstich, welch letzterer von beiden ersteren oft weit entfernt sein kann, so beispielsweise, wenn das Messer den die Brust schützenden Arm durchsticht und auch noch den Oberkörper erreicht. Verhältnissmässig oft findet sich auch eine Stichwunde der Ohrmuschel mit einer meist wohl infolge Weitergleitens des Messers viel längeren Wunde der betreffenden Halsseite als Effect eines einzigen Stiches.



Fig. 4.

Schwerer zu erklären waren zwei durch einen einzigen Stich entstandene Muskelwunden in folgendem Falle. Bei der von Herrn Hofrath Professor v. Hofmann am 20. Mai 1894 vorgenommenen gerichtlichen Section hatte ich Gelegenheit mir beistehende Skizze (Fig. 5) davon anzufertigen.

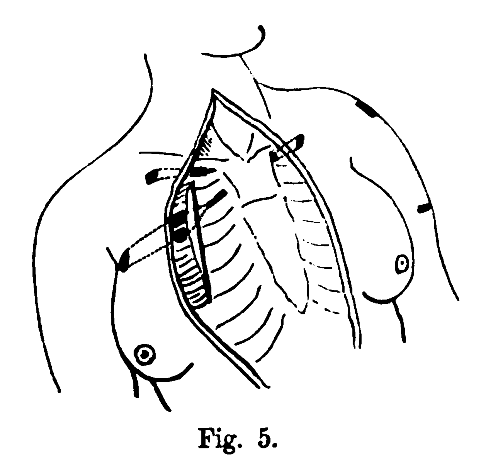


Fig. 5.

Sibold Marie zeigt bei der äusserlichen Besichtigung 6 Wunden (3 auf der Brust, 2 am linken Oberarm, 1 am linken Ringfinger). Bei der Eröffnung der Leiche fanden sich entsprechend der Stichöffnung oberhalb der rechten Brustdrüse im Pectoralis 2 neben einander liegende Löcher, die nach Ansicht Prof. v. Hofmann's durch Uebereinandergelegensein der Muskelbündel während der Contraction entstanden sein dürften. Nebenbei will ich auch auf die Richtung



der rechtsseitigen Brustwunden aufmerksam machen, die sich aus der Linkshändigkeit des Thäters erklärt.

Noch eines anderen Falles von 2 weit auseinander liegenden Stichwunden am Rücken durch einen einzigen Stoss mit einer grossen offenen Schneiderscheere will ich gedenken.

Die Lage beider zeigt die Zeichnung (Fig. 6). Was nicht stimmte, war, dass die obere Wunde nicht, wie man mit Recht erwarten konnte, in der Richtung der unteren lag, was ich mir anfangs durch die natürliche Spaltbarkeitsrichtung der Haut an dieser Stelle erklären wollte, bis ich zu der viel ungezwungeneren und durch die Aussage des Beschädigten bestätigten Auslegung kam, dass der rechte Arm im Momente des Stichs stark elevirt war, in welcher Stellung thatsächlich beide Wunden die gleiche Richtung zeigten.

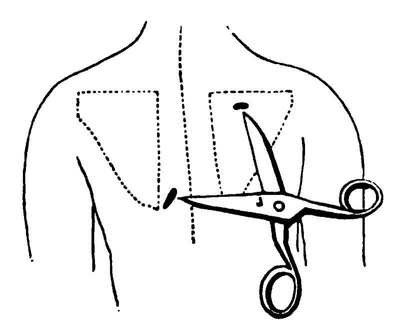


Fig. 6.

Zum Schlusse will ich — der Vollständigkeit halber — noch einige kurz zusammenfassende Bemerkungen über Lage, Grad und die etwaigen dauernden üblen Folgen der beobachteten Stichverletzungen machen, wobei ich nur die in vivo während der 2 letzten Jahre gemachten Beobachtungen berücksichtige.

Anlangend die Oertlichkeit derselben glaube ich besser zu thun, wenn ich statt weitläufiger Auseinandersetzungen oder statistischer Zusammenstellungen das Bild eines Menschen vorführe, dem ich sämmtliche, vorgekommene Stichwunden aufzeichnete (Fig. 7). Wunden zweifelhaften Charakters blieben weg und habe ich alle Stiche, deren Richtung in meinen Protokollen nicht deutlich beschrieben war, als Punkte markirt.

Schon auf den ersten Blick fällt das überwiegende Betroffensein von Kopf und Rumpf, an letzterem insbesondere der linken Brust- und linken Rückenseite auf und habe ich schon Eingangs auf die fast



typische Richtung der meisten Rückenstiche von rechts oben nach links unten mit dem Versuche einer Begründung aufmerksam gemacht.

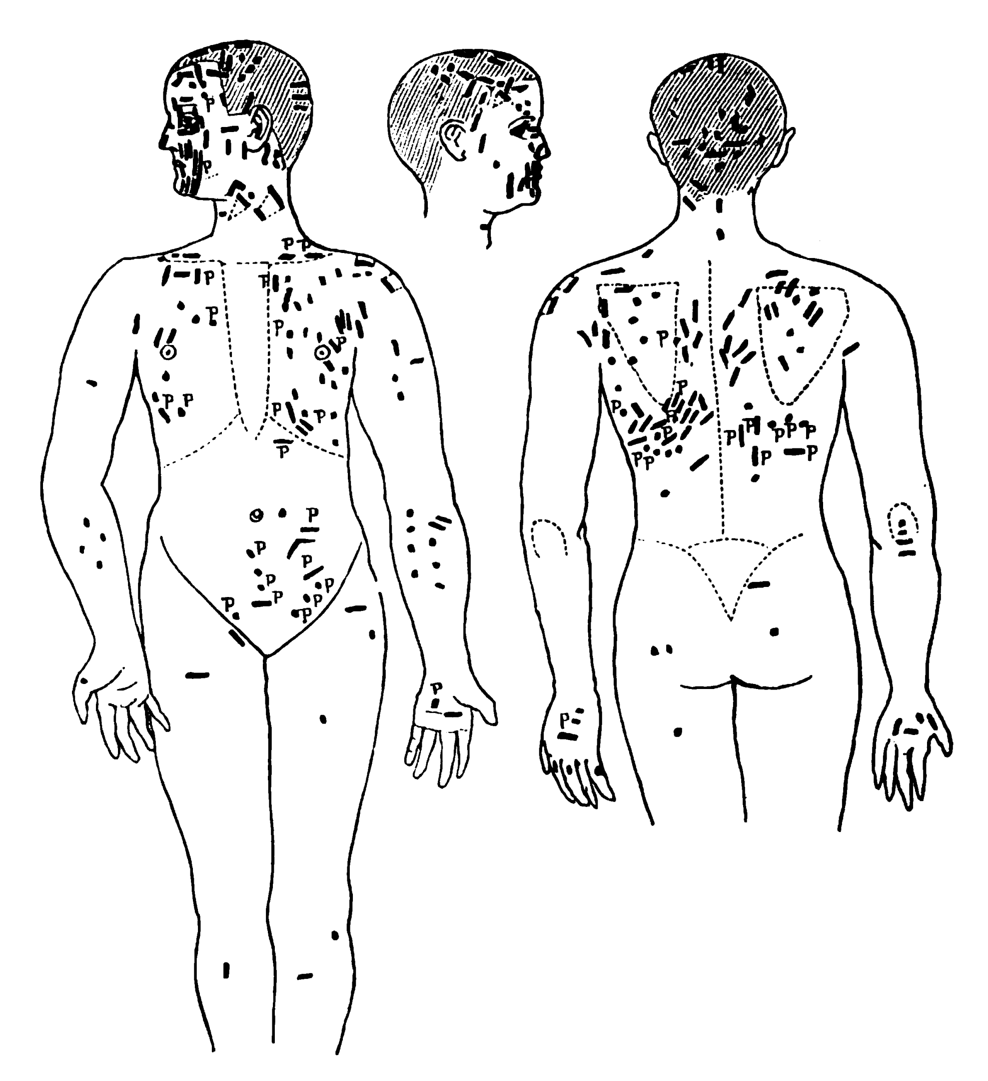


Fig. 7.

Auch der Unterleib ist stark betroffen und bedeutet das P. bei einzelnen Wunden die Perforation in die betreffende Körperhöhle, wodurch es am Thorax zu meist circumscripter gutartiger Pleuritis oder Pneumonie oder zu Hämato- und Pneumothorax, am Bauch sehr oft zu Netzvorfall, meist mit gutem Ausgange kam.

Bei der weiteren Durchsicht der Fälle ergab sich mir ausserdem, dass im Allgemeinen die Stichwunden am Kopfe meist leicht waren, seltener schwer (wegen Blutung, meist aus der Temporalis oder Transversa faciei, oder wegen Erysipel oder stärkerer Hirnreizung), dass jene am

Halse und Rumpfe leicht, schwer oder lebensgefährlich, die an den Extremitäten meist nur leicht, seltener schwer (wegen Gelenkseröffnung oder Nervenläsion) waren.

Dass eine an sich lebensgefährliche Verletzung durch die besondere Leibesbeschaffenheit des Verletzten noch wesentlich gesteigert werden kann, beweist folgender Fall:

Bauer Marie, 39 Jahre, erlitt durch ein Fleischhackermesser einen Bauchstich mit Netzvorfall und abundanter Mesenterialblutung. Am 2. Tage plötzlich Blutung aus dem Genitale mit folgendem Abortus, der wohl eine Folge der Bauchfellreizung, starken Darmblutung und der psychischen Aufregung war.

Als dauernd üble Folgen in den beobachteten Fällen von Stichverletzungen fand ich: Narben im Gesichte (zuweilen entstellend, zuweilen wohl sichtbar, aber nicht auffallend verunstaltend), Verlust eines Auges (durch Panophthalmitis supp. infolge Glaskörperausfluss), Lähmungen und Gelenkssteife und dadurch bedingte, mehr weniger hochgradige, dauernde Berufsbeschränkung. Den Abbruch eines Zahnes durch einen die Wange penetrirenden Messerstich mussten wir ebenfalls als dauernd üble Folge bezeichnen, doch fügten wir bei, dass dadurch weder die Sprache noch das Kauen beeinträchtigt werde, und dass sich dieser ohnehin kaum bemerkbare Defect durch einen künstlichen Zahn leicht decken lasse.

Manchmal ist es von Bedeutung, die dauernd üblen Folgen zu begründen, wodurch deren Bedeutung oft gemildert wird. Es gehören hierher jene Fälle, wo der Beschädigte sich überhaupt niemals einer ärztlichen Behandlung unterzog. So entsinne ich mich eines Menschen mit Radialisdurchtrennung, der, weil er angeblich dazu zu arm sei, weder das Spital, noch sonst ärztliche Hilfe suchte. Ferner zählen hierher alle Fälle, wo der Beschädigte eine gleich nach der Verletzung oder später ihm ärztlicherseits dringend anempfohlene Operation (Nerven-, Sehnenmuskelnaht, Plastik, Massage etc.) verweigerte; doch erscheint es geboten, den Richter jedesmal über die Art, besonders über die Gefahr, z. B. bei Laparotomien, und die Chancen der betreffenden Operation entsprechend zu belehren.



(Aus dem gerichtsärztlichen Institute der Universität in Krakau):

Selbstmord durch Strychnin (angebliche Antipyrinvergiftung). Untersuchungen über das Wesen der Todtenstarre und die Beziehungen des Eintrittes derselben zu einigen Giften.

Von

Privatdocent Dr. **Leo Wachholz**,

Assistenten am Institute.

Am 5. December 1893 wurde dem hiesigen gerichtsärztlichen Institute seitens der k. k. Polizeidirection die Leiche des Selbstmörders Theodor W. zur sanitätspolizeilichen Section überliefert mit der Angabe, Theodor W. habe sich mit Antipyrin vergiftet. Eingehende Recherchen, die ich in diesem allerdings interessanten Falle gepflogen haben, ergaben: Theodor W., 21 Jahre alt, Manipulationsbeamter im hiesigen Landesgerichte, wohnte mit seinem Freunde D., der als Commis in einer Handlung beschäftigt ist und der auch Theodor öfter mit Geld unterstützte. Kurz vor dem Tode gerieth Theodor in den Verdacht, eine kleine Geldsumme veruntreut zu haben. Durch diesen Verdacht wurde er sehr gekränkt und dies trieb ihn auch zum Selbstmord.

Theodor kam am 5. December kurz vor 9 Uhr früh nach Hause und schickte sogleich das Dienstmädchen um Branntwein. Als das Mädchen zurückkehrte, fand es Theodor im Bette entkleidet liegen; es überreichte ihm den Branntwein und begab sich in die Küche, um Feuer anzulegen. Kaum hatte es Feuer angelegt, als es durch Stöhnen weggerufen wurde. Es betrat das Zimmer, wo Theodor im Bette lag, und fand diesen heftig am Leibe zitternd. Sogleich eilte es zu D. und kehrte mit letzterem ungefähr in einer halben Stunde

zurück. Da fanden sie Theodor bereits todt und todtenstarr. Auf dem Tische lag ein Zettel, auf welchem Theodor diese Zeilen niedergeschrieben hatte: „Ich will Deine Opferwilligkeit nicht länger in Anspruch nehmen, deswegen vergifte ich mich mit Antipyrin.“ Die herbeigeholte Polizeicommission verspürte im Zimmer, wo Theodor lag, keinen verdächtigen Geruch, hat auch nirgends Spuren von Gift gefunden.

Am 7. December nahm ich die Section vor. Das Sectionsprotokoll lautet:

Aeusserlich: Eine gut genährte, 161 cm lange, männliche Leiche. An den abschüssigen Thoraxpartien hellrothe Todtenflecke. Die unteren Extremitäten todtenstarr, in den oberen, im Nacken und im Unterkiefer ist die Starre schon gelöst. Pupillen mässig erweitert, die linke mehr als die rechte; Bindehäute beiderseits blass, ohne Ecchymosen, Körperöffnungen frei von Fremdkörpern, rings um den Mund keine Verschorfungen, aus dem Munde kein auffallender Geruch. Am Körper nirgends Spuren von Verletzungen. Aeussere Genitalien normal.

Innerlich: Schädeldecken, Schädeldach und -basis intact. Hirnleiter enthalten dunkelrothes, flüssiges Blut. Die weichen Hirnhäute zart, glatt, längs des sichelförmigen Fortsatzes ecchymosirt. Das Gehirn von normaler Consistenz, blutreich. Obere Luftwege leer. Zwerchfell beiderseits am unteren Rande der V. Rippe. Linke Lunge mit der Costalpleura verwachsen, die rechte frei, mit zahlreichen subpleuralen Ecchymosen. Beide Lungen überall lufthaltig, auf der Schnittfläche ist der Oberlappen hellroth, der Unterlappen dunkelroth gefärbt, überall blutreich; aus den durchschnittenen Bronchien quillt flüssiger, glasiger Schleim hervor.

Pericardialsack unverändert; am Herzen subepicardiale Ecchymosen. Das Herz von normaler Grösse, enthält in beiden Ventrikeln flüssiges Blut; Klappen, Intima Aortae und Pulmonalis zart, Herzmuskel normal. Die grossen Drüsen blutreich, unverändert. Der Magen enthält 600 ccm einer etwas trüben, stark nach Alkohol riechenden Flüssigkeit; Magenschleimhaut mit zähem Schleim bedeckt und mit polypösen Erhebungen besetzt (état mamelonné). Die Schleimhaut des Zwölffingerdarms zeigt gallige Imbibition, ist sonst unverändert. Dünndarm leer, normal, Dickdarm enthält breiige Fäces. Harnblase unverändert, enthält 200 ccm etwas trüben, hellgelben Harns.

Es wurde etwas Blut, der schwach sauer reagirende Mageninhalt und der Harn der spectralen resp. chemischen Analyse unterworfen. Das Blut zeigte normales Spectralverhalten.

Da der Selbstmörder angegeben hatte, dass er sich mit Antipyrin vergiftet habe, so habe ich trotz der Unglaubwürdigkeit dieser Angabe 100 ccm des Harns in dieser Richtung einer Analyse unterzogen. Zuerst wurde der Harn durch Schütteln mit Thierkohle sorgfältig entfärbt, sodann filtrirt, das Filtrat gut mit Aether ausgeschüttelt. Der ätherische Auszug hinterliess nach Abdampfen des



Aethers einen harzähnlichen Rückstand, der stark nach Benzoësäure roch (Hippursäure?). Der Rückstand wurde in Wasser gelöst, die Lösung mit den für Antipyrin angegebenen Reagentien [1]) geprüft. Mit Eisensesquichlorid färbte sich die Lösung erst nach Erwärmen schwach röthlich, Gerbsäure verursachte keine Fällung, mit rauchender Salpetersäure färbte sich weder die kalte Lösung grün, noch die erwärmte blutroth.

Da sowohl auf Grund des negativen Ergebnisses der chemischen Analyse, wie auch deshalb, da der Tod so schnell nach Einnahme des Giftes eingetreten war, die Möglichkeit einer Antipyrinvergiftung kaum anzunehmen war, tauchte die Vermuthung auf, Denatus habe mit irgend einem pflanzlichen Gifte seinem Leben ein Ende gemacht, umsomehr, da man auf Grund des vollkommen negativen Obductionsbefundes anorganische Gifte, Carbolsäure, Cyansalze, auszuschliessen berechtigt war.

Der rasch erfolgte Tod, die Angabe des Dienstmädchens, es habe Theodor im Bette am Leibe zitternd gefunden, die zahlreichen Ecchymosen unter den weichen Hirnhäuten, dem Rippenfell und dem Epicardium, endlich die schnell eingetretene Todtenstarre gestatteten die Vermuthung, dass im gegebenen Falle eine Strychninvergiftung vorliege. Nun wurde die Hälfte (300 ccm) des Mageninhaltes dem üblichen Stas-Otto'schen Verfahren unterworfen. Der ätherische Auszug aus der alkalischen Lösung hinterliess nach Abdampfen des Aethers einen weissen, krystallinischen Rückstand; derselbe wurde, um ihn zu reinigen, in angesäuertem destillirten Wasser aufgelöst, mit Aether ausgeschüttelt, sodann nach Abscheiden der Aetherschicht mit Natronlauge bis zur alkalischen Reaction versetzt, worauf man sofort eine Trübung der Lösung durch Auftreten von winzigen Kryställchen sehen konnte. Dieselben wurden wieder in Aether aufgelöst, der Aether am genau gewogenen Uhrschälchen verdampft. Es hinterblieb ein weisser, krystallinischer Rückstand in der Quantität von circa 0,2 g. Der Rückstand war von bitterem Geschmacke, gab positiven Ausfall mehrerer allgemeiner Alkaloidreactionen, in concentrirter Schwefelsäure löste er sich ohne Farbenveränderung; letztere Lösung färbte sich nach Zusatz von rothem chromsauren Kali in Substanz schön violett.

Nun hatten sowohl das Ergebniss der chemischen Analyse, wie

[1]) Handwörterbuch für Pharmacie. Wien, Leipzig 1893. I. Bd. S. 118.



auch ein mit dem in salzsaures Salz überführten Alkaloid vorgenommenes Thierexperiment am Wasserfrosch [Rana esculenta][1]) bewiesen, dass das erhobene Gift Strychnin sei.

In der Epikrise dieses Falles muss die rapide Wirkung des Strychnins und das schnelle Eintreten der Todtenstarre hervorgehoben werden. In unserem Falle traten die ersten Vergiftungserscheinungen deswegen so schnell auf, weil der Selbstmörder eine starke Giftdosis (circa 0,2 g in der Hälfte des Mageninhaltes) offenbar auf leeren Magen einnahm und sodann Branntwein trank. Es waren somit alle Bedingungen für eine rasche Resorption des Giftes günstig, und daher erfolgte auch der Tod so schnell.

Das schnelle Auftreten der Todtenstarre im vorliegenden Falle bewog mich, Versuche mit einigen Giften anzustellen, um mich überzeugen zu können, in welcher Beziehung dieselben zum Eintritte der Todtenstarre stehen. Wie bekannt, verfolgte dieses Thema in letzter Zeit A. Paltauf[2]) in leider nicht vollständig zum Abschlusse gelangten Studien, welche im Institute von Schröder's ausgeführt wurden.

Paltauf hatte nachgewiesen, dass geringe Strychningaben keineswegs die Todtenstarre zu beeinflussen vermögen, wohl aber grosse Strychnindosen, nach denen die Starre 5 Minuten nach eingetretenem Tode sich einzustellen pflegt. Dieselbe Wirkung kommt nach Paltauf's Untersuchungen dem Pikrotoxin und dem Campher zu; Eserin und Veratrin sind nach ihm in dieser Richtung wirkungslos.

Ich habe ausgewachsene Katzen auf mechanische Weise, dann durch Vergiften mit salpetersaurem Strychnin, salzsaurem Morphin, Veratrin und Muscarin getödtet, und die Zeit des Starreeintrittes bei vergifteten und mechanisch getödteten Katzen verglichen.

Bei mechanisch getödteten Katzen entwickelte sich die Starre durchschnittlich in 1—1 $^1/_2$ Stunden. Was das Strychnin anbelangt, so kann ich auf Grund meiner Versuche die bezüglichen Ergebnisse Paltauf's vollständig bestätigen: geringe Strychningaben üben keinen Einfluss, starke Gaben beschleunigen in hohem Grade den Eintritt der Starre. Bei mit 0,1 Strychnin vergifteten Katzen war die Starre

[1]) Lehrbuch der Intoxicationen von Kobert. 1893. S. 666.

[2]) Ueber die Beziehungen des Eintrittes der Todtenstarre zu verschiedenen Giften. Wiener medicinische Wochenschrift. No. 14. 1892. Virchow-Hirsch's Jahresberichte. 1892.



durchschnittlich in 10 Minuten nach erfolgtem Tode ausgebildet. Hier möge hervorgehoben werden, dass, wenn auch die Katzen im heftigsten Starrkrampfe ihr Leben endeten, ihre bis zum Tode tetanisch contrahirten Muskeln nach demselben gänzlich erschlafften, um erst dann, eben mit Beginn der Todtenstarre, wieder rigid zu werden.

Kleine Veratrindosen erwiesen sich auch, was den Eintritt der Starre anbelangt, ohne Einfluss; anders gestaltete sich die Sache, wenn grosse Veratrindosen bis 0,5 g einverleibt wurden, denn in diesen Fällen entwickelte sich die Starre durchschnittlich in 30 Minuten. Die Versuchsthiere boten intra vitam das volle Bild der Veratrinvergiftung dar, starke Salivation, Thränenfluss, Erbrechen, Stuhlentleerungen mit Tenesmus, ausserdem mühsame Bewegungen, schweres Athmen, Unruhe, Herumwälzen, endlich tetanische Streckkrämpfe der Extremitäten; nach dem Tode konnte man noch eine Zeit lang fibrilläre Zuckungen in der Rumpfmuskulatur wahrnehmen, dann erst erschlaffte die Musculatur vollkommen.

Muskarin verursachte in der Dosis von 0,009 in der Zeit von 30—60 Minuten den Tod bei Katzen. Erst gegen das Lebensende stellten sich fibrilläre Zuckungen, aber keine Krampfanfälle ein. Die Starre erfolgte 1 bis beinahe 2 Stunden nach dem Tode, somit war es ersichtlich, dass Muskarin den Eintritt der Starre nicht fördere. Auch stärkere Muskarindosen sind in dieser Richtung erfolglos geblieben. Am schnellsten entwickelte sich vollkommene Starre bei Katzen, denen salzsaures Morphin in grossen Gaben (von 0,5 bis 1,0) in dosi refracta subcutan einverleibt worden war, denn da war die Starre in 5 bis 10 Minuten vollends ausgebildet. Morphin verursachte bei den Thieren starke, bis in wahre Tobsucht ausartende Unruhe.

Alle diese Versuche ergaben, dass der Eintritt der Todtenstarre nur durch jene Gifte beschleunigt wird, welche grosse Aufregung, starke Krampfanfälle bewirken. Da z. B. das Morphin beim Menschen meist eine depressive und hypnotische Wirkung ausübt, wird der Eintritt der Starre beim Menschen durch Morphin gewiss nicht beschleunigt werden.

Die Lösung der Starre trat bei meinen Versuchen desto früher ein, je schneller sie sich ausgebildet hatte, somit konnte ich die Lösung früher bei mit Morphin und Strychnin vergifteten Thieren beobachten als bei denjenigen, welche anderen Giften erlegen waren.



Dies stimmt mit dem Eingangs beschriebenen Falle überein, in welchem die Starre sich schnell einstellte, aber sich auch bald löste, indem ja nach 48 Stunden nur die unteren Extremitäten die Anwesenheit derselben aufwiesen, während die sonstigen Körpertheile schon erschlafft waren.

Jedes Versuchsthier wurde sogleich nach dem Tode auf einer mit Papier bedeckten Tasse bei durchschnittlich 15° C. aufgelegt, worauf die Körperumrisse des Thieres möglichst genau skizzirt wurden, damit man sich nach dem Eintritte der Starre überzeugen könne, ob sie, zumal wenn sie schnell eintritt, eine Lageveränderung des Leichnams zur Folge habe.

Eine ausgesprochene Lageveränderung kam, wie dies wohl bekannt ist, nicht vor, dennoch stimmten die kurz nach dem Tode skizzirten Körperumrisse nicht mit denen überein, welche man nach Eintritt der Starre aufzeichnen konnte. Die Leichen waren nach erfolgter Starre etwas zusammengeschrumpft und deswegen erwiesen sich jetzt die gleich nach dem Tode aufgezeichneten Umrisse als etwas zu gross. Ausserdem konnte man, und zwar deutlicher an mit Morphin und grossen Strychningaben vergifteten Katzen, eine leichte Beugung und Heranziehung der Extremitäten an den Leib beobachten. Diese postmortale Beugung der Extremitäten wäre, wie schon v. Hofmann[1]) hervorhebt, durch Prävalenz der Beugemusculatur zu erklären. Eine analoge Erscheinung bei Menschenleichen bildet die Einwärtskehrung der Fusssohlen, welche v. Hofmann sowohl in Fällen von Strychninvergiftung wie auch bei anderen gewaltsamen Todesarten zu beobachten Gelegenheit hatte.

Zum Schlusse möchte ich noch der bis nun herrschenden Anschauungen über das Wesen der Todtenstarre kurz Erwähnung thun und auf Grund einiger Untersuchungen mich über ihren Werth und ihre Bedeutung äussern.

Wie bekannt versuchen zwei Theorien des Wesen der Starre zu erklären: die eine, von Brücke und Kühne angegebene, erblickt die Ursache dieser Erscheinung in der spontanen Gerinnung des unveränderten Myosins innerhalb der Muskelfasern infolge von Bildung geringer Säuremengen im Muskel, die andere, von Brown-Séquard aufgestellte, der sich Bierfreund und zum Theil auch Tamassia[2])

[1]) Lehrbuch der gerichtlichen Medicin. 1893. S. 810.

[2]) S. v. Hofmann's Lehrbuch. 1893. S. 811.

anschliesst, leitet diese Erscheinung von einer letzten Contraction der Muskeln vor ihrem Absterben ab. Wenden wir zuerst unser Augenmerk der von Brown-Séquard verfochtenen Ansicht zu. Mit der Anschauung, die Starre sei die letzte wirkliche Contraction des Muskels vor seinem Absterben, stehen die Ergebnisse der physiologischen Forschungen über die Muskelermüdung nicht in Einklang. Es lehrt die Physiologie, dass der ermüdete Muskel einer stärkeren Reizung bedarf als der frische, um gleiche Arbeit zu leisten. Die Contraction eines müden Muskels ist um vieles träger als diejenige eines frischen, das heisst, der ermüdete Muskel bedarf zu seiner Contraction längerer Zeit als der frische.

Wie schon früher hervorgehoben wurde, befördert starke Inanspruchnahme der Muskeln, z. B. durch heftige Krampfanfälle vor dem Tode eines Individuums, den Eintritt der Starre. Nun sollte man eigentlich nach der Anschauung Brown-Séquard's im physiologischen Sinne die Starre sich später ausbilden sehen in jenen Fällen, in welchen der Muskel fast bis zum Tode einer Ermüdung ausgesetzt war.

Was bildet die eigentliche Reizungsursache nach dem Tode und auf welchem Wege zwingt dieselbe den absterbenden Muskel zur Contraction?

Diese Reizung kann nicht durch motorische Nerven vermittelt werden, da ja auch ein mit Curare vergiftetes Thier, obwohl Curare die peripheren Endorgane der motorischen Nerven in willkürlichen Muskeln primär lähmt, nach dem Tode der Starre anheim fällt.

Ich habe ein Kaninchen mit Veratrin vergiftet und nachdem sich schon typische Muskelsymptome dieser Vergiftung eingestellt hatten, wurde das Thier durch Curareinjection getödtet. In 30 Minuten nach dem Tode war die Starre in jedem Theile der Leiche ausgeprägt.

An eine postmortale Reizung, die durch motorische Nervenstämme eine Contraction der Muskeln des Kaninchens hätte bewirken können, war nicht zu denken. Somit blieb nur noch anzunehmen, dass eine Reizung vom Muskel selbst ausging, vorausgesetzt dass die Anschauung Brown-Séquard's als richtig gelten soll.

Nach Marfori[1]) vermindert Veratrin die Erregbarkeit des Muskels und steigert seine Ermüdbarkeit; Fick und Böhm[2]) haben

---

[1]) Kobert, Lehrbuch der Intoxicationen. 1893. S. 648.

[2]) Lehrbuch der Toxicologie von Lerdin. 1885. S. 262.



experimentiell nachgewiesen, dass Veratrin einen stärkeren Stoffumsatz im Muskel verursachte. Wenn nun trotz dieser Wirkung das Veratrin, zumal in grösseren Dosen, bei Thieren die Todtenstarre befördert, wie es oben angegeben wurde, so müsste man eine überaus starke (im Muskel selbst ausgelöste) Reizung annehmen, die den grossen Widerstand des fast erschöpften und bereits im Absterben begriffenen Muskels zu überwinden imstande wäre, um dann noch schneller als bei mechanisch getödten Thieren eine Muskelcontraction zu verursachen. Und wenn wir auch die Anschauung Brown-Séquard's als plausibel annehmen, was bildet denn nach dieser Theorie die Ursache der Starrelösung?

Nach der chemischen Theorie soll die spontane Myosingerinnung die Ursache der Todtenstarre bilden; dabei wird die Myosingerinnung durch geringe Säuremengen bedingt. Die Lösung der Starre erfolgt durch stärkere Säurebildung im Muskel[1]). Hermann hatte nachgewiesen, dass selbst schwache Säuren Starre hervorzurufen pflegen[2]); nach Einspritzung von 0,1—0,2 proc. Milch- oder Salzsäure in die Gefässe eines Froschmuskels sah man Starre eintreten, welche sich nach Einspritzung von 0,5 proc. Säure oder neutralisirenden Lösungen wieder löste[3]). Meine mit dem nach Danilewski[4]) dargestellten Myosin ausgeführten Versuche ergaben die schon bekannten Thatsachen, nämlich: die Myosinlösung trübte sich beim Erwärmen auf 60° C. und zeigte einen flockigen Niederschlag, desgleichen nach Verdünnen mit destillirtem Wasser oder bei Zusatz von geringen Mengen einer 0,1 proc. Salz- oder Phosphorsäure. Der mittelst Erwärmen erhaltene Niederschlag löste sich nur in salzsaurem Pepsin auf, die anderen Niederschläge lösten sich in 0,5 proc. Säurelösungen und in 20 proc. Chlorammoniumlösung. Diese im Probirglase ausgeführten chemischen Versuche können nur zum Theil als Beweise gelten für die Theorie, dass die Muskelstarre durch geringe Säuremengen hervorgerufen, durch grössere aufgehoben wird, da es doch fraglich erscheint, ob das künstlich dargestellte Myosin mit dem echten, in den Muskeln befindlichen, die gleichen chemischen Eigenschaften zeigt.

---

[1]) [2]) [3]) Lehrbuch der Physiologie von Landois. 1887. S. 567—574.

[4]) Handbuch der physiologischen und pathologisch-chemischen Analyse von Hoppe-Seyler. 1883. S. 274.

Erstarrte Muskelfasern, die in destillirtes Wasser gelegt wurden, sind nach kurzer Zeit undurchsichtiger und von wachsartigem Aussehen geworden; wie bekannt, bewirkt das Wasser Myosingerinnung und befördert die Entstehung der Starre; diejenigen starren Muskelfasern, die in 10proc. Salmiaklösung oder in Kalkwasser lagen, zeigten nach Verlauf von 2 Stunden mässige Quellung, sind aber undurchsichtig geblieben. Schwache Säuren, wie 0,1proc. Salzsäure, bewirkten in erstarrten Muskelfasern mässige Quellung, milchige Trübung, aber an den Rändern sichtbare Aufhellung der Muskelsubstanz, 0,5proc. Salzsäure hatte stärkere Quellung und Aufhellung der Muskelsubstanz zur Folge, 0,5proc. Phosphorsäure geringere Quellung, aber stärkere Aufhellung, endlich bewirkte salzsaures Pepsin (Pepsini et Acid. muriat. dil. $\overline{aa}$ 0,50, Aquae dest. 100,0) bei 37° C. nach 2 Stunden vollkommene Durchsichtigkeit der Muskelsubstanz. Demgemäss war also die Einwirkung der 0,1proc. und der 0,5proc. Salzsäure auf erstarrte Muskelfasern qualitativ dieselbe, nur war die Wirkung ersterer Säure schwächer als die der letzteren.

Ich habe endlich einigen erstarrten Katzenleichen durch die Carotiden eine 0,5proc. Phosphorsäurelösung in der Menge von 80 bis 100 ccm eingespritzt, trotzdem verlief die Todtenstarre unbeeinflusst und zeigte keinen Nachlass. Das Ergebniss dieser Versuche bildet also schon einen Unterschied zwischen dem Verhalten des künstlich aus den Muskeln erzeugten Myosins und dem des echten in den Muskeln befindlichen.

Vielleicht trägt zur Lösung der Starre die Anwesenheit von Pepsin im Muskelplasma bei, hatte doch Brücke im Muskelsafte Pepsin nachgewiesen.

Dass die Fäulniss keineswegs als Ursache der Starrelösung angesehen werden darf, dafür sprechen die Erfahrungen v. Hofmann's, ausserdem die an den Leichen meiner Versuchsthiere gewonnenen Resultate. Diese Leichen waren trotz ausgesprochener Fäulnisssymptome, wie Meteorismus, Missfärbung u. s. w., am 10., 11. und 12. Tage noch vollkommen rigid und starr.

Was nun die Annahme anbelangt, dass die Myosingerinnung durch Säurebildung im Muskel bedingt werde, so sprechen gegen dieselbe die Ergebnisse der von Blome[1]) ausgeführten Analysen, nach

[1]) Beiträge zur Chemie des quergestreiften Muskels von R. Blome. Schmidt's Jahrbücher. 1891. 230. Bd.



denen die aus frischen und starren Muskeln bereiteten Auszüge die gleiche Quantität freier Säure aufweisen.

In dieser Beziehung erscheint die Erklärung von Tourdes[1]) noch am plausibelsten. Er meint, die saure Reaction wäre dem Muskel eigen, sie sei aber während des Lebens durch die alkalische Blutreaction maskirt; wenn nun der Kreislauf mit dem Tode aufhört, macht sich die saure Muskelreaction geltend und bedingt die Myosingerinnung, somit die Todtenstarre. Diese Anschauung wird zum Theil durch die Experimente Brown-Séquard's, Ludwig's und Al. Schmidt's[2]) unterstützt, indem diese dargethan haben, dass durch Einspritzen sauerstoffhaltigen (nicht aber O-freien) Blutes die im Beginn der Starre begriffenen Muskeln wieder elastisch und weich werden, und dass der Eintritt der Starre dadurch lange hintangehalten wird.

Obwohl sich also auch die chemische Theorie bis nun als lückenhaft erweist, so beruht sie dennoch auf mehr Thatsachen als die Theorie von Brown-Séquard. Eine endgiltige Erledigung der Frage nach dem Wesen der Todtenstarre wird der Wissenschaft erst dann möglich sein, wenn es ihr gelingen wird, das Wesen des Gerinnungsprocesses überhaupt zu erforschen.

---

[1]) Manuel de Médecine légale par A. Lutaud. Paris 1877. S. 174.

[2]) Lehrbuch der Physiologie von Landois, l. c.

Ueber die Grenzen der forensischen Verwerthbarkeit des chemischen Arsennachweises bei Exhumirungen.

(Mit Benützung eines Gutachtens der deutschen medicinischen Facultät in Prag.)

Von

Prof. Dr. **Paul Dittrich.**

Bei Exhumirungen wird in solchen Fällen, in denen der Verdacht auf eine Arsenvergiftung vorliegt, falls der chemische Nachweis von Arsen gelingt, von den Gerichtsärzten mit Recht die Frage ventilirt, ob dasselbe nicht etwa von aussen in den Sarg, namentlich aber in den Leichnam hinein gelangt sein konnte. Dies erhellt aus dem Umstande, dass gewissenhafte Gerichtsärzte es sicherlich niemals unterlassen, unter solchen Verhältnissen dem Gerichte bei Exhumirungen nebst Leichenresten auch Friedhofserde, Sargstücke, Leichenkleider, künstliche Blumen, Bilder und andere Gegenstände, welche den Leichen in den Sarg beigelegt zu werden pflegen, behufs chemischer Untersuchung zu übergeben [1]).

Dieser Vorgang stützt sich auf die Erfahrung, dass die Friedhofserde zuweilen, theils infolge Vermischens von Saatkorn mit Ar-

---

[1]) Ein Theil dieser Massregeln erscheint in Oesterreich durch den 2. Absatz des § 109 der Verordnung der Ministerien des Innern und der Justiz vom 28. Januar 1855 (R. G Bl. No. 26) über die Vornahme der gerichtlichen Todtenbeschau vorgeschrieben, indem es daselbst heisst: „handelt es sich um die Ausmittlung einer Vergiftung entweder mit Arsenik oder mit Blei oder mit Kupfer, so sind, insbesondere bei der erstgenannten, vorzüglich solche Körpertheile zur chemischen Untersuchung zu wählen, welche mit der die Leiche umgebenden Graberde am wenigsten in Berührung kamen."

senik, theils infolge gewisser chemischer Vorgänge im Boden [1]) arsenhaltig ist, und dass die anderen genannten Objecte nicht selten mit arsenhaltigen Farben gefärbt, bemalt oder angestrichen sind. Unter solchen Verhältnissen ist es in manchen Fällen thatsächlich gelungen, noch nach Jahren in den Leichen Arsen nachzuweisen. Aus einem solchen Nachweis von Arsen darf aber nicht etwa sofort auf eine während des Lebens stattgefundene Arsenvergiftung geschlossen werden. Vielmehr muss hier die Vertheilung des Arsens innerhalb und eventuell in der Umgebung des betreffenden Grabes sorgfältig berücksichtigt, ausserdem aber auch namentlich der Zustand, in welchem sich die Leiche befindet, eingehend gewürdigt werden. Gerade dieser letztgenannte Umstand scheint mir aber zuweilen von den Gerichtsärzten vernachlässigt zu werden, wodurch dann leicht Fehlschlüsse gezogen werden können und eine Arsenvergiftung angenommen werden kann, wiewohl die Berechtigung zur Annahme einer solchen vom gerichtsärztlichen Standpunkte fehlt.

Ich hatte im letzten Jahre Gelegenheit, einen derartigen Fall auf Grund der Akten zu begutachten und halte denselben gerade in der angedeuteten Richtung für äusserst wichtig und lehrreich.

Der 36 Jahre alte Knecht Josef W. lebte seit 1881 mit seinem Schwager Adalbert K. und seiner Schwester Marie K., der Frau des eben Genannten, in gemeinschaftlichem Haushalte.

Da Josef W. schwachsinnig war, stand er unter Curatel. Josef W. klagte manchmal über Kopfschmerzen. Um Pfingsten 1892 nachts wurde er auf der Gasse plötzlich unwohl, sank zusammen und verlor das Bewusstsein. Auf kalte Waschungen hin erholte er sich aber nach einiger Zeit wieder. Ueber sonstige Erkrankungen des Josef W. enthielten die Akten keine Angaben.

Am 4. Mai 1893 um 7 Uhr abends ass er mit mehreren anderen zu Abend und zwar assen alle ebenso wie auch beim Mittagessen aus einer und derselben Schüssel. Das Abendessen bestand in Kraut und Milchsuppe. Bei der Abendmahlzeit war den Eheleuten K. nur aufgefallen, dass Josef W. wie nach einer schweren Arbeit stark geröthet war und schwitzte.

Gegen 11 Uhr abends begab sich Josef W., der keinerlei Krank-

---

[1]) Vergl. hierüber: Sonnenschein, Ueber die Verbreitung des Arseniks in der Natur. Vom forensisch-chemischen Standpunkte aus beleuchtet. (Diese Vierteljahrsschrift, N. F., Bd. XIII, 1870, S. 169.)



heitserscheinungen darbot, in anscheinend gesundem Zustand zur Ruhe. Er schlief im Stalle auf Stroh. Am nächsten Morgen um 5 Uhr wurde nun Josef W. auf seinem Lager, auf dem Gesichte liegend, todt aufgefunden. Als die Gerichtskommission erschien, war das Strohlager bereits entfernt, so dass nur aus den Angaben mehrerer Personen eruirt wurde, dass sich auf dem Stroh weder erbrochene Massen noch Excremente vorgefunden haben sollen. Nur auf dem Leintuche, auf der Decke und im Sacktuche des Josef W. fanden sich Schmutzflecke, die möglicherweise von erbrochenen Massen herrühren konnten, weshalb die entsprechenden Stücke für die chemische Untersuchung aufbewahrt wurden.

Von jenen Personen, die am Abend zuvor mit dem Verstorbenen aus derselben Schüssel gegessen hatten, erkrankte Niemand.

Unter der Dorfbevölkerung verlautete nun gerüchtweise, dass Josef W. von seinem Schwager durch Darreichung eines Giftes getödtet worden sei. Dies veranlasste die gerichtliche Section des Leichnams, welche am 8. Mai 1893 vorgenommen wurde und folgende Befunde ergab:

Eine nussgrosse Cyste mit blassem Serum in der linken Grosshirnhemisphäre[1]) mit leichter Dilatation der Hirnventrikel. — Hyperämie des Gehirns und seiner Häute. — Das Herz war etwas fettbewachsen. Ferner fand sich starke Injection der subperitonealen Gefässe des Magens und Darmes mit dickflüssigem Blute. — Ausserdem ergab sich ein hochgradiger acuter Magen-Darmkatarrh mit Wulstung, Lockerung und Ecchymosirung der Schleimhaut des Magens und des Zwölffingerdarmes; mässige Lockerung der Schleimhaut der übrigen Darmabschnitte.

Mit Rücksicht auf den letztgenannten Befund haben die Gerichtsärzte, nachdem sie über die Ursache der Affection des Magens und Darmes nicht im Klaren waren, die chemische Untersuchung von Leichentheilen auf Arsen beantragt; dieselbe wurde zwei beeideten Gerichtschemikern übertragen.

Für diese Untersuchung wurden aufbewahrt: Der Mageninhalt, bestehend in einer geringen Menge fadenziehenden, nicht blutig gefärbten Schleimes; der Magen und ein Stück des Dünndarms; der Harnblaseninhalt; der Dickdarm und die Leber; Milz und Nieren.

Die nach Prüfung der zur Verwendung gelangten Chemikalien

[1]) Auf diesen Befund dürften vielleicht die zeitweise aufgetretenen Kopfschmerzen zurückzuführen sein.



auf ihre Reinheit vorgenommene chemische Untersuchung ergab nun folgendes Resultat:

In dem spärlichen Mageninhalt wurden deutliche Spuren von Arsenik nachgewiesen. Hervortretender war der Befund von Arsenik in Stücken des Magens, im Dünndarm, Dickdarm, in der Leber, Milz, in den Nieren und im Blaseninhalt.

Dagegen fand sich im Leintuch, in der Decke, im Sacktuche und in einigen anderen untersuchten Gegenständen keine Spur von Arsenik vor.

Auf Grund dieses Resultates der chemischen Untersuchung im Zusammenhalt mit dem Sectionsergebnisse sprachen sich zwei Gerichtsärzte in B. dahin aus, dass Josef W. an Vergiftung durch Arsenik gestorben sei.

Dieses Gutachten der Gerichtsärzte gab nun Veranlassung zur Exhumirung der Leichen von vier anderen Angehörigen der Familie W., welche im Laufe von 1½ Jahren und zwar in den Jahren 1888 und 1889 ebenfalls plötzlich gestorben waren. Nur der 64jährige Franz W. war angeblich 14 Tage vor seinem Tode krank gewesen; was für Krankheitssymptome er gezeigt hat, ist jedoch nicht angegeben. Die Obduction der Leichen war damals nicht vorgenommen worden. Der Gemeindevorsteher, welcher als Todtenbeschauer fungirte, stellte die Todtenscheine aus und setzte in all' diesen Fällen „Schlaganfall" als Todesursache an[1]).

[1]) Dank der in den letzten Jahren wesentlich vorgeschrittenen Organisation des Sanitätswesens kann es hier zu Lande gegenwärtig bei genauer Beachtung der behördlichen Vorschriften überhaupt nicht mehr vorkommen, dass die Leichenbeschau von anderen als Kraft ihres ärztlichen Berufes hiezu berechtigten Personen vorgenommen wird. Ich kann mir jedoch nicht verhehlen, dass meines Erachtens auch von Seiten der Aerzte gar nicht selten bei plötzlichen Todesfällen einfach ein Todtenschein mit der Diagnose „Schlagfluss", „Gehirnschlag", „Herzschlag" und dergl. ausgestellt wird, ohne dass etwas über die etwa dem Tode vorangegangenen Krankheitserscheinungen oder über den Gesundheitszustand des Betreffenden im Allgemeinen bekannt wäre. Dass man auch hier sociale Rücksichten walten lässt, ist gewiss recht und billig; nur dürfen diese Rücksichten nicht soweit ausgedehnt werden, dass daraus unzweifelhafte Collisionen mit den gesetzlichen Bestimmungen erwachsen. Ich will hier nicht darauf eingehen, worin die Ursache für derartige Vorkommnisse gelegen sein mag, möchte aber, um nur ein sprechendes Beispiel anzuführen, hervorheben, dass in einer in der nächsten Nähe von Prag gelegenen Gemeinde mit einer Einwohnerzahl von jetzt ca. 37000 seit Jahren kein Fall zur sanitätspolizeilichen Obduction gelangt ist. Dass bei einer derartigen Bevölkerungsziffer auch nur die Möglichkeit vorhanden



Die exhumirten Leichen boten ein verschiedenes Aussehen dar.

a) Von der Leiche des am 27. April 1888 verstorbenen Franz W. war fast nur das Skelet übrig geblieben. Brust- und Bauchhöhle enthielten nur spärliche Reste einer weissgelblichen fettartigen Masse.

b) Die Leiche der am 10. November 1888 verstorbenen Anna W., einer alten Frau, war fast vollständig zerfallen, fast alle Knochen von Weichtheilen entblösst. Brust- und Bauchhöhle waren offen, die letztere mit einer schmierigen, weisslichen fettartigen Masse gefüllt. Die Muskeln der oberen und unteren Extremitäten waren in eine schmierige Masse umgewandelt, in welcher Kleiderreste zu bemerken waren.

c) Von der Leiche der am 31. August 1889 verstorbenen Johanna W. war ebenfalls fast nur noch das Skelet vorhanden. Die Bauchhöhle war offen. Nur in der Nähe der Magengegend fanden sich einige schmierige braune Reste der Unterleibsorgane. Am Boden des Sarges hatte sich eine beträchtliche Menge schwarzer Jauche angesammelt. Von Kleidungsstücken war keine Spur mehr vorhanden.

d) Die Leiche der am 4. October 1889 verstorbenen Anna W. jun. befand sich im höchsten Grade der Verwesung. Das Gesicht war zur Unkenntlichkeit entstellt, mumienartig, von schwarzbrauner Farbe. Die Leiche war mit den Resten eines schwarz gefärbten Hemdes bedeckt[1]). Am Kopfe befanden sich Reste eines aus rothen und grünen Blumen bestehenden Kranzes[2]). Die Baucheingeweide waren in eine gelbliche, schmierige Masse umgewandelt, in welcher nur noch einzelne Reste derselben erhalten geblieben sind. Eine Er-

wäre, dass keine Todesfälle während dieser ganzen Zeit daselbst vorgekommen sind, bei denen eine sanitspolizeiliche Obduction gerechtfertigt und durch die bestehenden Verordnungen begründet gewesen wäre, glaube ich auch ohne aktenmässigen Beweis mit Recht behaupten zu dürfen.

[1]) Es sei darauf hingewiesen, dass kürzlich in Wien gelegentlich eines Krankheitsfalles, wie ich einer Zeitungsnotiz entnehme, ein Fachmann sich dahin geäussert hat, dass schwarze Strümpfe gelegentlich auch arsenhaltig sein können, indem beispielsweise Strümpfe, welche früher eine andere, aber nicht schön gleichmässige Farbe hatten, aus diesem Grunde zuweilen nachträglich schwarz gefärbt werden. Dies könnte gelegentlich auch mit Stoffen geschehen, die zur Anfertigung von Leichenkleidern verwendet werden, ein Umstand, der dann forensische Bedeutung erlangen könnte. Jedenfalls geht so viel daraus hervor, dass man nicht immer bloss aus dem Grunde, weil ein derartiges Kleidungsstück eine schwarze Farbe besitzt, einen etwaigen Arsengehalt eines solchen Kleidungsstückes absolut ausschliessen darf.

[2]) Dieselben wurden von den Chemikern später als Naturblumen erkannt.



kennung der einzelnen Organe scheint nicht mehr möglich gewesen zu sein.

Zur chemischen Untersuchung gelangten: Von der Leiche a): Reste der Eingeweide, Kleiderreste und Holzstücke vom Sarge, sowie Stücke von der Hose. Von der Leiche b): Reste der Eingeweide, Kleiderreste und Holzstücke vom Sarge. Von der Leiche c): Reste der Eingeweide und Holzstücke vom Sarge. Von der Leiche d): Reste der Eingeweide, Holzstücke vom Sarge und Reste der Kleidung und des Kranzes.

Ausserdem wurde den Gerichtschemikern Erde aus den tieferen Partien der Gräber und Erde von verschiedenen Stellen des Friedhofes übergeben.

Das Resultat der chemischen Untersuchung dieser Theile war folgendes:

Kranz, Sargstücke von 3 Leichen (a, c, d), Graberde und Friedhofserde erwiesen sich arsenfrei.

Dahingegen wurde Arsen nachgewiesen in den Eingeweideresten und Hosenstücken der Leiche a), in den Eingeweide- und Kleiderresten sowie in den Sargstücken von der Leiche b), in den schmierigen Ueberresten der Leiche c) und in den schwarzen Kleiderresten und Eingeweideresten der Leiche d)[1]).

In dem Gutachten, welches die Gerichtsärzte auf Grund des Ergebnisse der chemischen Untersuchung abgegeben haben, heisst es:

1. . . . . . .

2. Aus dem Befunde geht unzweifelhaft hervor, dass das Gift nicht aus der Umgebung in die Leichen gelangen konnte[2]). Da es nicht bestimmt werden konnte, ob und wie die Kleiderreste gefärbt waren, und ob sie einen Giftstoff enthalten haben, überdies die Lei-

---

[1]) Ich vermisse in den Acten die Angabe, von welchen Partien des Sarges der Leiche b) die zur chemischen Untersuchung gelangten Holzstücke herrührten; denn es lässt sich darnach nicht erschliessen, ob der Sarg etwa mit einer arsenhaltigen Farbe angestrichen war, oder ob der Arsengehalt vielleicht von einer Befeuchtung oder Durchtränkung des Sargbodens mit arsenhaltiger Jauche herrührte.

[2]) Dieser Ausspruch bedarf insofern einer Einschränkung, als meines Erachtens hier nur ausgeschlossen werden kann, dass etwa das Gift aus der Umgebung des Sarges in diesen und dadurch vielleicht auch in die Leiche hineingelangt ist. Es bleibt jedoch immerhin noch die Möglichkeit bestehen, dass das Gift von der Umgebung des Leichnams innerhalb des Sarges herrührte.

chen in der hiesigen Gegend nur mit weissen oder schwarzen, aus Leinwand gefertigten Gewändern bekleidet zu werden pflegen, was auch bei den vier exhumirten Leichen möglich sein konnte, ist es höchst unwahrscheinlich, dass der in den Leichen- und Kleiderresten nachgewiesene Arsenik aus den Kleidern in die Leichen gelangt war; es muss vielmehr angenommen werden, dass derselbe den Verstorbenen während des Lebens beigebracht wurde[1]).

3. Die geringe Menge des in den Leichenresten nachgewiesenen Arseniks ist dadurch zu erklären, dass ein grosser Theil desselben theils ausgebrochen, theils mit dem Stuhle entleert wurde. Die in dem Körper zurückgebliebene Menge wurde im Magen aufgelöst, von den Magenwänden aufgesaugt, gelangte in den Blutlauf und mit demselben in die einzelnen Organe[2]).

4. Ob die in den Leichenresten und den Kleidungsstücken vorgefundenen Mengen von Arsenik imstande waren, den Tod der betreffenden Personen unter allen Umständen und bei jeder Leibesbeschaffenheit herbeizuführen, können die Gefertigten mit Bestimmtheit nicht angeben, da in dem Befunde und Gutachten der Gerichtschemiker nur von geringen Mengen Giftes die Rede ist, die in den Leichen enthaltene Menge aber nirgends ausgedrückt erscheint. Es ist jedoch mit grosser Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass die durch die Untersuchung nachgewiesene Menge nur einen kleinen Theil des Arseniks bildete, während die grössere Menge durch Erbrechen und Abführen aus dem Körper entfernt wurde.

---

[1]) Nachdem nicht bestimmt werden konnte, aus was für einem Stoffe die Leichenkleider angefertigt waren, die schwarzen Kleiderreste sich zum Theil arsenhaltig erwiesen, und, wie ich oben bereits hervorgehoben habe, die schwarze Farbe von Kleidungsstücken die Möglichkeit, dass dieselben Arsen enthalten, nicht absolut ausschliesst, nachdem ausserdem die Möglichkeit anderer, vielleicht arsenhaltiger Objecte in den Särgen nicht geleugnet werden kann, so ist die Schlussfolgerung der Gerichtsärzte, dahingehend, dass Arsenik den Verstorbenen während des Lebens beigebracht wurde, meiner Meinung nach nicht gerechtfertigt gewesen.

[2]) Auch dieser Ausspruch erscheint mir nicht begründet, nachdem ja über derartige Krankheitserscheinungen aus den Akten nichts hervorgeht. Ganz unhaltbar ist die Ansicht über die Resorption des Giftes vom Magen aus, eine Aeusserung, welche jedenfalls den Schluss zulässt, dass die Gerichtsärzte der Meinung waren, es handle sich in allen Fällen thatsächlich um Arsenvergiftungen, welche mit mehr weniger heftigen Erscheinungen seitens des Magendarmcanals verbunden waren.

5. — — — — — —

6. Die Verwesung der Leichen war so weit gediehen, dass von den einzelnen Organen nur Spuren vorhanden waren. Die Gefertigten waren daher nicht in der Lage, eine krankhafte Veränderung in denselben nachzuweisen. Sie können daher auch nicht angeben, ob auch andere Krankheiten zu dem erfolgten Tode beigetragen haben.

7. Den Gefertigten ist es nicht möglich, aus dem Leichenbefunde nachzuweisen, ob der Anna W. jun., der Johanna W., der Anna W. sen., dem Franz W. der Arsenik in zufälliger Weise oder durch das Zuthun dritter Personen in verbrecherischer Weise beigebracht wurde.

8. Erwägt man aber, dass in allen Leichenresten und Kleidungsstücken Arsenik nachgewiesen wurde, alle Personen unter gleichartigen Erscheinungen[1]) rasch gestorben waren, aus der Umgebung der Leichen und aus deren Kleidern das Gift in dieselben nicht gelangen konnte, der Arsenik daher den Verstorbenen nur während ihres Lebens beigebracht werden konnte, so ist mit der grössten Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass Anna W. jun., Johanna W., Anna W. sen. und Franz W. an den Folgen der Vergiftung durch Arsenik gestorben sind.

9. — — — — — —

Die Rathskammer des k. k. Kreisgerichtes B. erbat sich nun von der Facultät:

1. eine Aeusserung bezüglich der Todesursache des Josef W. unter Bedachtnahme auf die Rechtfertigung der Beschuldigten;

2. die Beantwortung der Frage, ob hier acute oder chronische Arsenvergiftung vorliegt;

3. die Beantwortung der Frage, ob plötzlicher Tod ohne vorhergehende wahrnehmbare Krankheitserscheinungen von Arsenik allein oder auch bei chronischer Arsenvergiftung eintreten kann.

I. Facultätsgutachten.

1. Was zunächst die erste Frage betrifft, so kann man mit vollem Recht annehmen, dass Josef W. an den Folgen einer Arsen-

[1]) Dies ist keineswegs sichergestellt.

vergiftung eines gewaltsamen Todes gestorben ist, umsomehr, als sich sonst im Körper des Josef W. keine Veränderungen gezeigt hatten, welche ungezwungen dessen plötzlichen Tod zu erklären imstande wären. Denn es fand sich bei der Section eine acute Magendarmentzündung vor, welche, nachdem sowohl im Verdauungstractus als auch in den sogenannten zweiten Wegen Arsen nachgewiesen worden ist, auf die Einwirkung dieses Giftes zurückgeführt werden muss.

2. Auf die Momente, welche Marie und Adalbert K. zu ihrer Rechtfertigung angeführt haben, kann hier nur insoweit eingegangen werden, als dieselben den Gesundheitszustand der bereits in den Jahren 1888 und 1889 verstorbenen Mitglieder der Familie W. berühren. Jene Momente dagegen, welche den Tod des zuletzt verstorbenen Josef W. betreffen, sind privater Natur und bedürfen daher keineswegs einer Begutachtung von ärztlicher Seite, sondern können auch von medicinischen Laien beurtheilt werden. Nur für die beiläufige Bestimmung des Zeitpunktes, wann das Gift in den Körper des Josef W. gelangt sein mochte, finden sich in den Akten verwerthbare Angaben.

Bezüglich des 64jährigen Franz W. geben die Angeklagten an, dass er in den letzten Wochen vor dem Tode stark geschwollen war. Der Tod erfolgte plötzlich. Offenbar handelt es sich hier um Oedeme, welche die Folge eines Herz-, Leber- oder Nierenleidens gewesen sein können. In solchen Fällen tritt aber besonders bei alten Leuten der Tod sehr häufig plötzlich ein, und es konnte daher auch bei Franz W. die Ursache des plötzlichen Todes in einem derartigen Leiden gelegen sein.

Die alte Anna W., eine Frau von 61 Jahren, soll in den letzten Jahren ihres Lebens häufig an Kopfschmerzen und Beklemmungen gelitten haben. Die letzteren treten sehr häufig bei Leuten mit primären oder secundären Herzerkrankungen, namentlich Entartungen des Herzfleisches auf, wie sich solche oft bei anscheinend nicht schwerkranken Individuen vorfinden, und es konnte sonach auch bei dieser alten Frau ein derartiges Leiden die Ursache des plötzlichen Todes abgegeben haben.

Bezüglich der 20jährigen Johanna W. liegen keine Angaben über etwaige Erkrankungen vor.

Die 20jährige, blödsinnige, taubstumme Anna W. war körperlich sehr schwächlich und elend, litt an Krämpfen und konnte kaum gehen. Sollte es sich in diesem Falle etwa um Epilepsie gehandelt



haben, was ja nicht absolut auszuschliessen ist, so wäre ja auch hier ein unerwarteter, plötzlicher Tod aus natürlichen Ursachen denkbar.

3. Dass dem zuletzt verstorbenen Josef W. das Gift um 7 Uhr abends bei der Abendmahlzeit gegeben wurde, ist nicht wahrscheinlich. Denn einerseits sind alle anderen, welche mit Josef W. aus einer und derselben Schüssel gegessen haben, vollständig gesund geblieben, und es hätte daher eine ganz besondere Raffinirtheit der Thäter dazu gehört, die Sache gerade so einzurichten, dass nur Josef W. von den mit Gift vermengten Speisentheilen genossen hätte. Im Einklange mit dieser Thatsache wird dies aber ausserdem auch dadurch unwahrscheinlich, dass Josef W. bis gegen 11 Uhr abends sich wohl befunden hat, somit fast volle 4 Stunden nach dem Abendessen keine Symptome aufgetreten sind, welche auf eine Vergiftung speciell mit Arsenik hindeuten konnten. Denn wenn auch Fälle beobachtet worden sind, in denen die ersten Vergiftungserscheinungen erst nach 3 Stunden und noch später aufgetreten sind, so zeigen sich dieselben in der Regel doch bereits beiläufig eine Stunde nach Einverleibung des Giftes.

4. Der vollständige Mangel irgend welcher auffälligerer Krankheitsymptome bei Josef W. lässt chronische Arsenvergiftung ausschliessen. Vielmehr deutet gerade der Umstand, dass 6 Stunden, bevor Josef W. todt aufgefunden wurde, an ihm noch keine Krankheitserscheinungen nachgewiesen wurden, im Zusammenhalte mit dem anatomischen Befunde einer intensiven acuten Gastroenteritis auf eine acute Vergiftung hin.

5. Es ist keineswegs nothwendig, dass in jedem Falle von Arsenvergiftung dem Tode Erbrechen oder Durchfall vorangeht, und zwar ist dies dann nicht der Fall, wenn die Vergiftung unter dem Bilde einer schweren Erkrankung des Centralnervensystems verläuft, es sich sonach um jene Form von Arsenvergiftung handelt, die man als narkotische oder paralytische bezeichnet. In solchen Fällen verfallen die Kranken bald in tiefe Ohnmacht, werden somnolent und deliriren zuweilen. Darauf folgt tiefes Coma, bisweilen leichte Convulsionen, und der Tod tritt in allgemeiner Paralyse bei vollständiger Bewusstlosigkeit ein.

Wenn nun auch diese Form der Arsenvergiftung die weitaus seltenere ist, so ist es doch sehr wohl möglich, dass die Vergiftung bei Josef W. in der angegebenen Weise verlaufen ist, und es liesse



sich auf diese Weise der Umstand erklären, dass Erbrechen und Durchfall nicht aufgetreten sind.

6. Weder bei der acuten, noch bei der chronischen Arsenvergiftung tritt plötzlicher Tod ohne jegliche vorhergehende, wahrnehmbare Symptome ein. Doch muss hervorgehoben werden, dass ein Zeitraum von 5—6 Stunden vollkommen dazu ausreicht, dass eine acute Arsenvergiftung von den ersten Vergiftungserscheinungen bis zum Tode abläuft, so dass Krankheitserscheinungen von der Umgebung des W. nicht bemerkt werden mussten, da sich dieser mindestens 6 Stunden, bevor er todt aufgefunden wurde, zur Ruhe begab und entfernt von den übrigen schlief.

7. Noch ein Moment mag hier hervorgehoben werden, welches für den vorliegenden Fall von Wichtigkeit ist, obzwar von der Gerichtsbehörde eine entstprechende Frage nicht gestellt wurde. Es handelt sich nämlich darum, zu entscheiden, inwieweit die Ergebnisse der von den Gerichtschemikern vorgenommenen Untersuchung der ihnen übergebenen Objecte von den 4 exhumirten Leichen für die gerichtlichen Zwecke verwerthbar sind.

Es wurde in allen 4 Fällen Arsen nachgewiesen. Es erscheint aber im höchsten Grade bedenklich, wenn sich die Gerichtsärzte auf Grund dessen auch nur mit grösster Wahrscheinlichkeit dahin ausgesprochen haben, dass die 4 Personen infolge von Arsenvergiftung gestorben sind. Denn einerseits sind die Leichen seiner Zeit nicht obducirt worden, so dass man es nicht ausschliessen kann, dass hier natürliche Ursachen den unerwarteten Tod herbeiführten, und andererseits lässt es sich bei dem Zustande, in welchem die exhumirten Leichen sich befanden, nicht entscheiden, ob das nachgewiesene Arsen von dem lakirten Sarge, den Kleidern, etwaigen Kreuzen, Rosenkränzen — ein Stück eines solchen wurde von den Chemikern thatsächlich vorgefunden —, Bildern, künstlichen Blumen und dergl., also von Gegenständen, die ja meist mit in den Sarg gelegt werden, in die Leichenreste hineingerathen ist oder umgekehrt. Denn es ist ja ganz natürlich, dass an so hochgradig verwesten Leichen ein inniger Contact zwischen den zerfallenden Leichenresten und fremdartigen Gegenständen, wenn sich solche im Sarge befinden, erfolgt. Wenn daher auch die Möglichkeit, dass die 4 bereits früher verstorbenen Mitglieder der Familie W. infolge einer Arsenvergiftung gestorben sind, nicht ausgeschlossen werden kann, so sind wir doch nicht berechtigt, aus dem Nachweis von Arsen allein, ohne dass das Ergebnis einer anatomischen

Untersuchung vorläge, eine solche Vergiftung als wahrscheinlich anzunehmen.

Marie K. wurde darnach aus der Untersuchungshaft entlassen.

Adalbert K. wurde bei der Schwurgerichtsverhandlung von den Geschworenen des an Josef W. begangenen Giftmordes einstimmig schuldig erkannt und vom Gerichtshofe zum Tode durch den Strang verurtheilt.

Kurze Zeit darnach gab ein Grundbesitzer dem Kreisgerichte in B. bekannt, der verstorbene Josef W. hätte ihm vor ca. 4 Jahren erzählt, dass er stets Arsenik zu Hause habe, dass er dasselbe recht oft — Näheres ist hierüber nicht angegeben — einnehme, dass dieses Mittel der Gesundheit sehr diene, indem man davon besser ausschaue.

Adalbert K. brachte gegen das Urtheil des Schwurgerichtshofes die Nichtigkeitsbeschwerde ein.

Der k. k. oberste Gerichts- und Cassationshof hat zu Gunsten des Adalbert K. das wider denselben gefällte Strafurtheil des Schwurgerichts in B. sammt dem Wahrspruche der Geschworenen aufgehoben und den Fall zur neuerlichen Verhandlung und Entscheidung verwiesen.

Das k. k. Kreisgericht B. stellte nun an die Facultät das Ersuchen, ein neuerliches Gutachten in nachstehender Richtung abzugeben:

1. Ob bei Personen, welche durch längere Zeit das Arsenikessen betreiben, irgend welche Veränderungen im Organismus[1]) vorkommen,

2. Ob das bei Josef W. nach dem Befunde über die Obduction seiner Leiche der Fall war, und

3. Ob aus dem Sectionsbefunde geschlossen werden kann, dass er durch längere Zeit Arsenik nicht genossen hat.

II. Facultätsgutachten.

1. Was zunächst die erste Frage anbelangt, ob nämlich bei Personen, welche durch längere Zeit das Arsenikessen betreiben, irgend-

[1]) Das Gericht hatte hier offenbar Veränderungen an der Leiche im Auge.



welche Veränderungen im Organismus vorkommen, so muss bemerkt werden, dass zwar während des Lebens Krankheitserscheinungen seitens des Nerven- und Gefässsystems, der Haut und des Verdauungstractes eintreten können[1]), dass jedoch in der Leiche charakteristische anatomische Veränderungen, die mit Sicherheit einen Schluss auf einen dauernden Arsenikgenuss gestatten, nicht vorkommen, und man daher nicht in der Lage ist, aus dem Sectionsbefunde allein einen chronischen Missbrauch von Arsenik zu constatiren.

2. Es gestatten daher auch keine bei der Section des Josef W. vorgefundenen Veränderungen einen Schluss darüber, ob derselbe ein Arsenikesser war oder nicht. Dagegen fanden sich Veränderungen, welche mit Sicherheit nur auf eine acute Vergiftung mit Arsenik schliessen lassen.

Dabei muss jedoch bemerkt werden, dass ein chronischer Missbrauch von Arsenik bis zur Gewöhnung an grosse Dosen es nicht ausschliesst, dass ein Arsenikesser durch eine für ihn ungewöhnlich grosse Gabe des Giftes, oder wenn er längere Zeit mit dem Arsenik-

---

[1]) Die Ansicht Einzelner, dass wir den chronischen Arsenikmissbrauch, die Arsenicophagie, einer chronischen Arsenvergiftung gleichzustellen haben, möchte ich nicht theilen. Eine ganz scharfe Grenze zwischen Arsenicophagie und chronischer Arsenvergiftung lässt sich allerdings nicht ziehen, doch erscheint es mir nothwendig, dass wir vom forensischen Standpunkte diese beiden Processe nach Möglichkeit auseinanderhalten, und das müssen wir auch thun, weil bei Arsenikessern sehr häufig gar keine krankhaften Erscheinungen auftreten und in diesem Falle daher auch die Berechtigung fehlt, von einer Arsenvergiftung zu sprechen. Die Einzeldosis kann bei chronischer Arsenvergiftung zwar viel kleiner sein als bei der Arsenicophagie. Während aber im ersten Falle eine permanente Giftwirkung statthat, und sonach das Gift immer wieder dem Organismus zugeführt wird, bevor noch eine Regeneration der durch das Gift afficirten Gewebe erfolgen konnte, ist dies bei Arsenikessern nicht der Fall, weil diese erfahrungsgemäss Arsenik in mehr weniger grossen Zeitintervallen zu sich zu nehmen pflegen. Bei der chronischen Arsenvergiftung unterscheidet Kobert (Lehrbuch der Intoxicationen, Stuttgart, Verlag von Ferd. Enke, 1893, S. 258) in Uebereinstimmung mit Brouardel und Pouchet, welche im Jahre 1888 gelegentlich einer Massenvergiftung durch Wein in Hyères und Hâvre auch chronische Formen zu beobachten Gelegenheit hatten, 4 Phasen. Bei der ersten Phase greift das Gift die Verdauungsorgane, bei der zweiten die parenchymatösen Organe der Bauch- und Brusthöhle, bei der dritten das Centralnervensystem, bei der vierten das Knochensystem an.

Die in diesen verschiedenen Phasen auftretenden Erscheinungun fanden bei der Verhandlung über unseren Fall seitens einzelner Facultätsmitglieder durch eigene Erfahrungen ihre Bestätigung.



essen ausgesetzt hat, auch durch eine solche Dosis, an welche er sich früher bereits gewöhnt hatte, acut vergiftet werden kann.

3. Nachdem bei Arsenikessern sich keine für einen chronischen Missbrauch von Arsenik charakteristischen anatomischen Veränderungen in der Leiche vorfinden, so kann auch der Schluss, dass Josef W. durch längere Zeit Arsenik nicht genommen hat, nicht gezogen werden.

Bei der zweiten Schwurgerichtsverhandlung wurde Adalbert K. von dem ihm zur Last gelegten Verbrechen von den Geschworenen einstimmig freigesprochen.

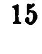
Der erwähnte Fall hat forensisch insofern eine grosse Bedeutung, als derselbe dazu auffordert, in analogen Fällen hinsichtlich der aus dem positiven Arsennachweis zu ziehenden Schlussfolgerungen mit der grössten Vorsicht vorzugehen.

Gewiss war es im Hinblick auf den Verdacht eines mehrfachen Giftmordes gerechtfertigt, dass seitens der Gerichtsbehörde die chemische Untersuchung der exhumirten Leichenreste angeordnet wurde. Es bestätigt auch der positive Ausfall dieser Untersuchung die bereits lange bekannte Thatsache, dass in Leichen auch noch nach vielen Jahren der Nachweis von Arsen gelingen kann.

Die Gerichtsärzte sind nun aber in ihrem Gutachten, welches sich auf den positiven Arsennachweis gründete, nicht nur zu weit gegangen, sondern haben auch Fehlschlüsse gezogen, welche klar aus dem Gutachten der Facultät hervorgehen.

Das abweichende Gutachten der Facultät war in verschiedenen Umständen begründet. Zunächst hätten, nachdem eben Weichtheile nur noch in so geringer Menge vorhanden waren, auch die Knochen und zwar nicht nur qualitativ, sondern auch quantitativ auf Arsen untersucht werden sollen, indem es bekannt ist, dass bei Arsenvergiftungen das Gift sich auch in den Knochen ablagert. Möglicherweise hätte man auf Grund einer chemischen Untersuchung der Knochen im Gutachten sich bestimmter ausdrücken können.

Der Nachweis von Arsen in Weichtheilen ist gewiss auch bei Exhumirungen zuweilen beweisend für eine stattgehabte Vergiftung,





aber doch wohl nur dann, wenn entweder die Körperhöhlen noch geschlossen sind, oder wenn beispielsweise der Magen und der Darm noch soweit unversehrt sind, dass eine Verunreinigung dieser Theile von aussen ausgeschlossen werden kann. Es sind dies Verhältnisse, welche theils von der Zeit, wie lange die Leiche bereits in der Erde ruht, theils von der Beschaffenheit der Gräber, der Särge und dergl. abhängen und daher in den einzelnen Fällen sich verschieden gestalten.

Nicht ohne Grund finden wir in manchen Gutachten über ähnliche Fälle eigens angeführt, dass die Körperhöhlen noch geschlossen waren, ein Umstand, welchem bei Exhumirungen eine wesentliche Bedeutung zukommt.

Befinden sich aber die Leichen bereits in einem solchen Zustande, wie die vier ausgegrabenen Leichen in unserem Falle, dann kann ein Hineingelangen von Arsenik aus der Umgebung der Leichen in diese nicht ausgeschlossen werden, und es kann ein Nachweis von Arsen unter solchen Verhältnissen nur dann einen beweisenden Werth haben, wenn mit voller Bestimmtheit ausgeschlossen werden kann, dass etwa im Sarge irgend welche arsenhaltige Objecte vorhanden waren. Bei diesen vier Leichen war dies jedoch nicht der Fall.

Der Umstand, dass die Gerichtschemiker in den allerdings nur spärlich vorhandenen Weichtheilen bloss „Spuren" des Giftes nachweisen konnten, schliesst zwar die Möglichkeit, dass es sich hier thatsächlich um Fälle gehandelt habe, in welchen den betreffenden Individuen das Gift bei Lebzeiten verabreicht wurde, nicht aus, indem ja das Gift zum grossen Theil hätte noch intra vitam wieder ausgeschieden werden können. Es lässt sich aber auch die Möglichkeit, dass solche Spuren des Giftes von den die Leichen unmittelbar umgebenden Gegenständen herrührten, nicht leugnen.



Gerichtsärztliche Bemerkungen über die Gonorrhoe und ihren Nachweis.

Von

Dr. **Albin Haberda,**
Assistenten am Institute für gerichtliche Medicin in Wien.

Zwar haben Lober[1]) und Aubert[2]) schon im Jahre 1888 den Nachweis der Gonokokken für forensische Zwecke empfohlen, doch konnte sich die Lehre von der specifischen Virulenz der Gonokokken trötz der bekannten Untersuchungen Bumm's noch immer nicht jene allgemeine und unbeschränkte Anerkennung erwerben, welche es gestattet hätte, auch in forensischen Fällen die Neisser'schen Befunde unbedingt zu verwerthen.

Es ist selbstverständlich, dass gerade in gerichtsärztlicher Beziehung die grösste Vorsicht und ein geduldiges, doch aufmerksames Abwarten der weiteren Entwicklung der Lehre nothwendig erschien, ehe von einer allgemeinen Empfehlung der bakteriologischen Untersuchungsergebnisse über die Gonorrhoe für die Zwecke des Gerichtsarztes die Rede sein konnte.

Kaum anders stand die Sache, da Kratter[3]) im Jahre 1890 neuerlich die Forderung stellte, in Fällen von Stuprum mit fraglicher gonorrhoischer Infection durch die bakteriologische Untersuchung eine sichere Entscheidung zu treffen. Es ist bezeichnend, dass im selben

---

[1]) De la recherche du gonoc. en méd. lég. Ann. d'hyg. publ. 1888. XIX. und Bull. méd. du Nord. 1887. Juin.

[2]) Le gonoc. en méd. lég. Lyon méd. 1888. No. 7.

[3]) Ueber die Verwendbarkeit des Gonokokkenbefundes für die gerichtliche Medicin. Berliner klinische Wochenschrift. 1890. No. 42.



Jahre Vibert und Bordas[1]) auf Grund ihrer Untersuchungen an sechs missbrauchten Mädchen zu dem Resultate kommen konnten, dass sich aus der bakteriologischen Untersuchung nicht entscheiden liesse, ob eine Vulvovaginitis gonorrhoischen Ursprunges vorliege oder nicht. Allerdings sind ihre Beobachtungen derart, dass man fast sicher annehmen kann, sie hätten es mit echter Gonorrhoe zu thun gehabt, zumal der negative Befund an den sechs Männern sich ganz gut daraus erklärt, dass die geringe, aber, wie wir heute wissen, ganz wohl infectiöse chronische Urethritis den Untersuchern gänzlich entgangen sein kann, wie auch Jadassohn[2]) im Referate über die Arbeit der beiden Autoren bemerkt.

So lange es nicht möglich war, die Gonokokken in sicherer und einfacher Weise rein zu züchten, konnten eben solche Einwände immerhin gegen den nur mikroskopischen Nachweis gemacht werden, zumal damals die Berichte über in der gesunden und kranken Urethra auffindbare Diplokokkenarten und Bockhardt's Funde über die Pseudogonorrhoe, wenn auch ziemlich sichere Differentialmomente gegenüber den Gonokokken aufgestellt werden konnten, die allseitige Anerkennung der aetiologischen und diagnostischen Bedeutung der letzteren hinderten, ja diese von einzelnen Autoren, wie von Mannaberg und Lustgarten, Legrain, Oberländer, Zeissl u. A., direct in Abrede gestellt wurde.

In dieser Unsicherheit konnte sich die unbedingte Empfehlung des Gonokokkennachweises für forensische Zwecke nicht Bahn brechen und war auch in mancher Hinsicht unthunlich. Im Uebereifer hätte da mancher Irrthum begangen werden können.

Jetzt steht die Sache anders. Die Lehre von der specifischen Virulenz der Gonokokken ist allgemein anerkannt, zumal seit man durch Wertheim's[3]) Untersuchungen die Reinzüchtung des Gonococcus in sicherer und einfacher Weise gelernt hat und seit unsere Kenntnisse über die Biologie desselben und sein Verhalten zu den Geweben, besonders durch Wertheim, erweitert und gesichert wurden. Auch giebt die Reinzüchtung selbst

---

[1]) Le gonoc. dans la méd. lég. Le méd. mod. 1890 und Ann. d'hyg. publ. 1891. XXV. p. 443.

[2]) Baumgarten's Jahresbericht. VI. Bd. p. 129.

[3]) Verhandlungen der IV. Versammlung der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie in Bonn 1891 (Archiv für Gynäkologie. Bd. 40. p. 351) und Archiv für Gynäkologie. 1892. Bd. 42.

noch in jenen Fällen ein sicheres und brauchbares Resultat, wo die Untersuchung im Deckglaspräparate, aus welchem Grunde immer, besonders aber in chronischen Fällen oder überhaupt bei spärlichem Gonokokkengehalt des Secretes, selbst nach langem Suchen oft nur unsichere Resultate liefert.

Ich kann demnach Schulze[1]) nicht beipflichten, wenn er sagt, man könne beim forensischen Nachweis der Gonokokken auf die Anlegung der Reincultur verzichten, im Gegentheil darf man bei forensischen Untersuchungen den Beweis, dass es sich im gegebenen Falle wirklich um Gonorrhoe handle, nur dann als erbracht zugeben, wenn auch typische Reinculturen nach Wertheim's Methode zu erzielen waren.

Der Gerichtsarzt darf sich in diesen Dingen nicht auf den Standpunkt des Klinikers stellen, der durch die bloss mikroskopische Untersuchung allein aus der Form, Grösse und Lagerung der Diplokokken und ihrem Verhalten gegen die Gram'sche Färbung, wenn auch die klinischen Symptome für einen virulenten Katarrh sprechen, ohneweiteres eine Gonorrhoe diagnosticirt. Auch ist nicht zu übersehen, dass ein erfahrener Vertheidiger oder Angeklagter eine solche Lücke im ärztlichen Beweise gegen das Gutachten ausspielen kann.

Das eine Koch'sche Postulat, die Virulenz für das Thier, können wir heute leider noch nicht erfüllen, denn Wertheim's diesbezügliche Funde am Peritoneum einzelner Thiergattungen sind, so beweisend sie für die Lehro von der ascendirenden Gonorrhoe des Weibes sind, für unsere Zwecke nicht verwerthbar; auch haben die Angaben von Onodi bezüglich der Uebertragbarkeit auf die katarrhalisch erkrankte Conjunctiva des Hundes wohl keinen Werth, da ja nicht ein für den Gonococcus specifischer Krankheitsprocess daraus resultirt. Die Uebertragung des Eiters oder der aus ihm gewonnenen Cultur auf die menschliche Urethra wird aber Niemand für forense Zwecke postuliren wollen, sie ist auch nicht nur unthunlich, sondern ganz überflüssig, denn das Aussehen der Cultur auf der Platte und auf schrägem Serum-Agar sind so charakteristisch für den Gonococcus, dass ein weiterer Beweis gar nicht nöthig ist. Ob die Cultur noch virulent sei oder nicht, das hat ja für unsere diagnostischen Zwecke keine Bedeutung.

Wenn wir bedenken, wie schwer ohne Nachweis des specifischen

[1]) Zeitschrift für Medicinalbeamte. 1891. p. 292.



Erregers ein sicherer Ausspruch darüber möglich ist, ob ein im thatsächlichen oder angeblichen Anschlusse an einen Nothzuchtsact aufgetretener Katarrh der weiblichen Genitalien wirklich gonorrhoisch sei, oder ob er in allgemeinen Constitutionsverhältnissen, eventuellen traumatischen Reizungen u. s. w. seinen Grund habe, so müssen wir die Verwerthbarkeit bakteriologischer Befunde für unsere Zwecke mit Freude begrüssen. Alle die mannigfachen, von verschiedenen Autoren hervorgehobenen Unterscheidungsmerkmale[1]), wie Dauer der Incubation, Menge und Beschaffenheit des Secretes, Intensität der Entzündungserscheinungen, Mitbetheiligung der Urethra, Dauer des Processes u. s. w. können für eine sichere Differentialdiagnose nicht verwerthet werden, und so blieb in vielen Fällen die Entscheidung eine unsichere, mindestens eine anfechtbare. Die klinische Untersuchung allein kann eben nicht genügen. Kommt aber zu ihrem positiven Ausfall der sichere Nachweis des Erregers der Gonorrhoe, und zwar der mikroskopische und culturelle Nachweis, so werden wir natürlich nicht anstehen, den fraglichen Process für gonorrhoisch zu erklären.

Bleibt die einmalige bakteriologische Untersuchung negativ, so beweist das natürlich nicht, dass keine Gonorrhoe vorliege, wir werden vielmehr durch fortgesetzte Untersuchungen zu einem ganz sicheren Ergebniss zu kommen trachten, das, wenn Gonorrhoe wirklich besteht, in acuten Fällen wohl immer, in chronischen Fällen zumindest in einer grossen Zahl der Fälle positiv ausfallen wird. Nur in einer verschwindend kleinen Zahl der Fälle wird also unser Gutachten kein ganz sicheres sein können.

Dass der negative Ausfall der bakteriologischen Untersuchung, z. B. des Secretes eines mit eitrigem Katarrh der Genitalschleimhaut behafteten Kindes, natürlich nicht auch den Schluss gestattet, die Erkrankung rühre sicher nicht von geschlechtlichen Attentaten her, ist klar, da wir wissen, dass namentlich fortgesetzte Manipulationen welcher Art immer an der vulnerablen Schleimhaut der Kinder Entzündung mit Secretion zu erzeugen vermögen.

Was speciell die Untersuchung des Beschuldigten anlangt, so ist zu betonen, wie besonders beim Nachweis einer chronischen Trippererkrankung des Mannes wie auch des Weibes oft nur durch fortgesetzte sorgfältige Untersuchungen der Urethra und ihres Secretes der sichere

[1]) Siehe v. Hofmann's Lehrbuch. VI. Aufl. p. 137 u. ff.



Nachweis des Bestehens und der Natur der Erkrankung möglich ist, zumal durch die Schlauheit des zu Untersuchenden die Gewinnung des zum Nachweis der Gonokokken erforderlichen Secretes geradezu unmöglich gemacht werden kann.

Da wir von der chronischen Urethritis wissen, dass in einer grossen Zahl der Fälle im Secrete Gonokokken nachzuweisen sind, wie dies die Berichte von Lundström, Neisser, Finger, Jadassohn, Goll u. A. und auch Wertheim's Erfahrungen beweisen, so handelt es sich hauptsächlich darum, den richtigen Zeitpunkt zur Untersuchung zu wählen, um des Secretes auch habhaft zu werden. Dies wird Sache des Gerichtsarztes sein. Der Vorschlag von Bosc[1]), den zu Untersuchenden früh morgens im Bette, ehe er durch Miction seine Urethra gereinigt hat, zu überraschen, wird wohl in vielen Fällen aus äusseren Gründen unausführbar sein. Wohl aber würde ich es für angezeigt finden, in zweifelhaften Fällen nach Neisser's[2]) Angabe eine leicht reizende Flüssigkeit in die Urethra zu injiciren, dadurch die Secretion etwas anzuregen und nun das Material zur bakteriologischen Untersuchung zu entnehmen. Ich möchte hier auch den Vorschlag von Flatten[3]) bezüglich der Prostituirtenuntersuchung in Erinnerung bringen, der dahin geht, die Prostituirten durch mehrere Stunden in einem Lokale überwachen zu lassen, so dass ihnen die Möglichkeit, ihre Blase zu entleeren, benommen ist. Da bekanntlich auch Missbrauch und Infection kleiner Knaben durch erwachsene weibliche Personen vorkommt, so könnte dieser Vorschlag gegebenen Falles auch für den Gerichtsarzt von Vortheil werden, übrigens natürlich auch bei der Untersuchung von Männern Anwendung finden.

Schon frühzeitig wurde von gerichtsärztlicher Seite die Frage aufgeworfen, ob es möglich sei, aus an Wäsche vorfindlichen Eiterflecken die gonorrhoische Natur des angetrockneten Secretes nachzuweisen.

Die Frage hat gewiss eine ähnliche forensische Bedeutung wie die Untersuchung trockener Blut- und Spermaflecken und wurde auch gelegentlich eines von Castiaux pro foro untersuchten derartigen Falles von Lober[4]) zur Discussion gebracht. In diesem Falle konnten

[1]) Le gonoc. en méd. lég. Montp. Méd. 1893. No. 48.

[2]) Verhandlungen der Deutschen dermatologischen Gesellschaft. Congress Wien; Braumüller. 1889.

[3]) Diese Vierteljahrschrift. 1892. Bd. VI. Suppl.-Heft.

[4]) L. c. und Baumgarten's Jahresbericht. 1888. p. 71.



zwar mikroskopisch keine Gonokokken nachgewiesen werden, doch gingen sie angeblich auf „agar-agar peptonifié et sucré“ in Cultur auf. Lober behauptet also die Möglichkeit, aus alten Flecken Gonokokken zu züchten, doch fanden seine Reinkulturen keine Anerkennung, und ihre Echtheit wurde nicht nur von Aubert[1]), sondern auch von Neisser und Jadassohn[2]) und neuerdings von Bosc[3]) mit Recht bezweifelt.

Auch Allen[4]) hatte gefunden, dass aus mit gonorrhoischem Secret beschmutzten Leinwandfleckchen die Gonokokken noch nach 3 Wochen, nicht mehr aber nach 3 Jahren nachweisbar seien. Aubert[1]) dagegen lehnt die Möglichkeit eines solchen Nachweises ab und sagt, es sei dieser schon deshalb bei der mikroskopischen Untersuchung unmöglich zu erbringen, da man im eingetrockneten Eiter die Zellen nie intact, die Kokken nie in Haufen, sondern nur mit Mühe zerstreut auffinde.

Auch Coutagne und Legrain sind gleicher Ansicht, indessen Horand[5]) angibt, man könne die Anwesenheit von Gonokokken im angetrockneten Eiter auf Papier, Leinen und Hemden, die von stuprirten Kindern herrühren, ganz wohl nachweisen. Desgleichen kam Kratter[6]) auf Grund seiner Untersuchungen zu dem Schlusse, dass man aus solchen trockenen Flecken noch nach mehr als einem halben Jahre die Gonokokken unzweifelhaft nachzuweisen vermöge und hält dies für eine forensisch verwerthbare Beobachtung. Ob es auch gelinge, alle die mikroskopischen Charaktere der Gonokokken, wie besonders die Lagerung in Häufchen innerhalb des Zellenleibes und die Entfärbbarkeit nach Gram neben ihrer Form und Grösse zu erkennen, führt er nicht an.

Recht genaue Angaben über diesen Gegenstand macht Bosc, der die vorstehenden Angaben kritisirend über seine eigenen Versuche berichtet, die er an mit gonorrhoischem Eiter befleckter Leinwand machte. Auf Grund dieser Versuche weist er die Möglichkeit der Diagnose auf gonorrhoische Natur des angetrockneten Secretes zurück und zwar hauptsächlich deshalb, weil in solchem Eiter schon

---

[1]) Bull. du Lyon méd. 1888. p. 26 u. ff.

[2]) Baumgarten's Jahresbericht. 1888. p. 71.

[3]) L. c.

[4]) Baumgarten's Jahresbericht. 1887. p. 59 u. 66.

[5]) Siehe Bosc, l. c.

[6]) L. c.

nach 5 oder 6 Tagen die Leucocyten sehr stark verändert sind. Trotz Lober's Culturen bezweifelt er auch die Möglichkeit des culturellen Nachweises der Gonokokken aus solchen Flecken.

Die Untersuchung dieser war von den Autoren nur zu diagnostischen Zwecken unternommen worden, man wollte wissen, ob aus ihnen die Gonokokken noch erweisbar seien. Ob ihnen auch noch Virulenz eigen sei, wenn der Eiter einmal vertrocknet ist, diese Frage kam nicht in Betracht, obwohl sie nicht nur allgemein ärztliches, sondern auch forensisches Interesse hat. Ich werde noch unten der sogenannten indirecten Infectionen kurz Erwähnung thun und will hier nur bemerken, dass es schon mit Rücksicht auf diese von Interesse ist, zu untersuchen, ob die Virulenz des auf Wäsche befindlichen Eiters auch nach der Antrocknung erhalten bleibt.

Als ich daranging, über die Züchtung der Gonokokken aus getrocknetem Secrete Studien zu machen, war über diesen Gegenstand meines Wissens nichts bekannt. Indessen haben unabhängig von mir Finger, Ghon und Schlagenhaufer[1]) gelegentlich ihrer Untersuchungen über die Biologie des Gonococcus auch diesen Gegenstand in den Bereich ihrer Studien gezogen und, wie ich höre, hat auch Scheffer[2]) in Breslau auf dem letzten Dermatologencongress über solche Untersuchungen berichtet. Im Wesentlichen stimmen die Ergebnisse überein, doch hat, wenn ich nicht irre, Scheffer mit Reinculturen gearbeitet, während ich und die erstgenannten drei Autoren zu den Versuchen Trippereiter verwendeten[3]).

Ich selbst entnahm den Eiter nur ganz acuten, wenige Tage alten, nicht behandelten Gonorrhoen und überzeugte mich selbstverständlich immer durch das Mikroskop und die Cultur von der Anwesenheit der Gonokokken. Den Eiter liess ich in verschieden dicken Tropfen auf reinen Leinenstückchen antrocknen, da ja am ehesten Leinenhemden, Bettwäsche oder dergl. wegen Verdachtes auf gonorrhoischen Ursprung darauf befindlicher Flecken zur allfälligen gerichtsärztlichen Untersuchung kommen dürften.

Meine Untersuchungen sollten feststellen:

1. Ob durch die mikroskopische Untersuchung die Gonokokken

---

[1]) Vortrag, gehalten in der Sitzung der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien am 11. Mai 1894. Wiener klinische Wochenschrift. 1894. No. 20. p. 372.

[2]) Programm des Dermatologen-Congresses 1894 in Breslau.

[3]) Herr Dr. Nobel, Assistent der Abtheilung des Herrn Prof. Lang, versah mich in liebenswürdiger Weise reichlich mit dem nöthigen Krankenmaterial. Ich danke ihm nochmals bestens.

nach ihrer charakteristischen Form, Grösse, Lagerung und Tinctionseigenthümlichkeit aus trockenen Flecken darstellbar sind.

2. Ob sie aus solchen Flecken durch das Wertheim'sche Culturverfahren noch zu züchten sind.

3. Ob solcher trockener gonorrhoischer Eiter, in zweckmässiger Weise auf die Urethra geimpft, noch virulente Eigenschaften zeigt, also eine Gonorrhoe zu erzeugen vermag.

Mein Freund Wertheim, der mich speciell zu diesen Untersuchungen angeregt hatte, stand mir bei ihrer Durchführung vielfach hilfreich in dankenswerther Weise zur Seite.

Was die Herstellung von Deckglaspräparaten aus solchen Flecken betrifft, so ging ich hiebei in ähnlicher Weise vor, wie man es bei der Untersuchung von Samenflecken zu thun pflegt. War das Secret in dicker Schichte angetrocknet, so versuchte ich mit einer reinen Nadel ein Splitterchen abzukratzen, brachte es in einem Tröpfchen reiner physiologischer Kochsalzlösung auf ein Deckgläschen, zerbröckelte es, wenn nöthig, auf diesem oder zerdrückte es durch Auflegen und Abziehen eines zweiten Gläschens, um eine möglichst gleichmässige Schichte zu bekommen. Die weitere Behandlung war die gewöhnliche, bei Deckglaspräparaten übliche. War der Eiter in dünner Schichte eingetrocknet, so zerzupfte ich einige Fädchen des Fleckens unter einem Tropfen am Deckgläschen recht sorgfältig, breitete in dünner Schichte aus, liess antrocknen, entfernte dann mit der Nadel die gröbsten Leinenfasern, fixirte und färbte.

Durch eine grosse Zahl von Untersuchungen konnte ich dabei feststellen, dass die Gonokokken als solche in Form und Grösse sich thatsächlich sehr wohl erhalten, dass sie gut färbbar bleiben und noch nach 8 Monaten — auf diese Zeit erstrecken sich meine Versuche — ganz gut sichtbar sind. Nur wo die Schichte besonders dünn war, gelang es oft schon nach mehreren Wochen trotz Anfertigung mehrerer Präparate nicht, die Diplokokken aufzufinden, wiewohl sie im feuchten Eiter sicher vorhanden gewesen waren. Ich verwendete die verschiedensten der überhaupt gebräuchlichen Tinctionsmittel mit gleich gutem Erfolge, konnte auch die leichte Entfärbbarkeit nach Gram, so oft ich darauf untersuchte, constatiren.

Was aber die zur mikroskopischen Diagnose gegenüber anderen Diplokokken verwendeten Eigenthümlichkeiten, als Lagerung zu Häufchen und innerhalb des Zellenleibes betrifft, so steht die Sache minder günstig. Die Eiterzellen zerfallen im eingetrockneten Secrete sehr rasch, besonders wo dieses in dünner Schichte eingesogen und getrocknet ist, und schon nach wenigen Tagen zeigen die Präparate nicht mehr das ty-



pische Bild des gonorrhoischen Eiters. Die Kerne der Zellen erhalten sich wohl häufig länger und können an ihren mannigfachen Formen und der Lagerung selbst aus dünnen Flecken manchmal noch nach mehreren Wochen, aus dicken Schichten nicht selten selbst nach Monaten erkannt werden und so die Diagnose, dass eingetrockneter Eiter vorliege, mit einiger Sicherheit gestatten. Auch sieht man hie und da ziemlich erhaltene Plattenepithelzellen der äusseren Genitalien noch nach vielen Wochen, wenn auch nie ganz intact. Zuweilen gelingt es auch, um und auf diesen, häufig allerdings zerklüfteten und wie von Vacuolen durchsetzten Kernen Gonokokken in Häufchen, ja manchmal in ziemlich grosser Zahl aufzufinden. In dickeren Schichten erhalten sich die Kerne, wie gesagt, manchmal mehrere Monate lang, wenn sie auch da nie ganz intact sind, wenigstens in ihren Conturen, und nehmen auch den Farbstoff stärker auf. Selbst Reste der Zellenleiber bleiben manchmal einige Wochen wenigstens insoweit erhalten, dass man um die dunkler gefärbten Kerne noch eine Zone heller gefärbter, ziemlich homogener Substanz sieht, die nach der Lagerung wenigstens wie ein Zellenleibrest erscheint, der zuweilen von mehr oder weniger zahlreichen, zu Häufchen gruppirten Gonokokken bedeckt ist. Liegen diese vermuthlichen Zellreste in grösserer Menge neben einander, so erinnert das Bild entschieden an das des frischen gonorrhoischen Eiters, besonders wenn, wie ich dies in einem Präparate eines seit $5^1/_2$ Monaten trockenen dicken Eiterfleckes sah, die in der Form wohlerhaltenen Kokken in kleinen Häufchen um die Kerne liegen.

Doch sind dies entschieden Ausnahmefälle. In der grösseren Zahl meiner Untersuchungen war bei dünnen Flecken oft sogar schon nach einigen Tagen, bei dicken Flecken schon nach wenigen Wochen von Zellenleib und Kern nur formloser, nicht distinct färbbarer Detritus vorhanden.

Wollte man also auch gerichtsärztlich die Zulässigkeit der rein mikroskopischen Diagnose der Gonorrhoe zugestehen, so würde es dennoch in der Mehrzahl der Fälle kaum möglich sein, sich, wenn nur trockene Flecke in Wäsche u. dergl. vorliegen, irgendwie positiv über den Befund auszusprechen. Es könnte nur unter günstigen Umständen bei Befunden, wie sie gerade als die selteneren beschrieben wurden, ein Wahrscheinlichkeitsschluss gestattet sein, der hie und da im Verein mit klinisch nachweisbaren Veränderungen, sei es dass der Eiterfleck von dem angeblichen Opfer oder dem Attentäter herrühre,



für das Gericht von Werth sein könnte. Es wäre daher nicht rathsam, eine solche Untersuchung, wenn sie gefordert werden sollte, rundweg abzulehnen, wenn nicht etwa der Fleck schon gar zu alt ist.

Nun kommt aber noch eines hinzu. Zu den Versuchen nahm ich stets an Gonokokken reichen Eiter von ganz acuten, nicht behandelten Urethritiden. Dass aber das Secret von chronischen oder acuten aber an Gonokokken armen Gonorrhoen in dieser Hinsicht geringere Chancen bieten wird, ist klar. Auch verwendete ich stets ganz reine Leinwandläppchen, die ich nach dem Eintrocknen des Secretes und nach jedesmaligem Gebrauche in Filtrirpapier vor Staub und Schmutz bewahrte. In thatsächlichen Fällen aber verhält es sich in dieser Hinsicht zumeist ganz anders. Jeder Gerichtsarzt weiss, wie Wäschestücke mit verdächtigen Flecken zumeist aussehen, wenn sie zur Untersuchung kommen. Sie stammen ja in der Regel von Leuten der niederen Klasse, und Armuth und allgemeine Unsauberkeit, besonders mangelhafte Hautpflege, der seltene Wechsel der Leibwäsche u. s. w. tragen zu dem Zustandekommen eines oft geradezu Ekel erregenden Aussehens solcher Objecte bei. Bosc bezeichnet sie treffend als un mélange de sperme, d'écoulements vaginaux, de matières fécales, de crasse, de poussière.

Sollte sich also auch auf einem solchen Objecte ein für angetrockneten Eiter imponirender Fleck ergeben, so wird die Untersuchung eines solchen Fleckes, der allen möglichen mechanischen und chemischen Einflüssen eine Zeit lang ausgesetzt war, fast nie mehr ein brauchbares Resultat ergeben, zumal sich auf solchen mit Harn und Faecalien beschmutzten Flecken ja genug andere Mikroorganismen finden, die einerseits das Auffinden der Gonokokken erschweren und andererseits deren Vorhandensein vortäuschen können; denn wer will, wenn von Zellen und Kernen kaum als solche noch erkennbare Reste vorhanden sind, eventuell vorfindliche Diplokokken mit gutem Gewissen für Gonokokken erklären!

In der Praxis werden sich also der an sich nicht sehr sicheren Verwerthbarkeit der Befunde geradezu unüberwindliche Hindernisse entgegenstellen.

Um dies zu illustriren und bei meinen Versuchen den wirklichen Verhältnissen näher zu kommen, trocknete ich auf einem schmutzigen mit eingetrocknetem Sperma bedeckten Wäschefleck, den ich für meinen Curs zu Uebungszwecken seit 2 Jahren aufbewahre, Blut und gonorrhoisches Secret an, eine Com-



bination, die sich allenfalls auch in einem thatsächlichen forensischen Falle ergeben könnte. Nach einigen Wochen konnten ausser Blutkörperchen und einzelnen Spermatozoën verschiedene stäbchen- und kugelförmige Mikroorganismen und unter letzteren wohl auch den Gonokokken in Form und Grösse gleichende, hie und da zu mehreren beisammen liegende Diplokokken erkannt werden. In den reichlichen verschiedenartigen Schmutzpartikeln und dem Detritus konnte aber von erhaltenen Eiterzellen oder Kernen nichts nachgewiesen werden.

Nebenbei erwähne ich noch, dass ich auch mit an Wäsche angetrocknetem gewöhnlichen Abscesseiter einige Versuche machte und dabei zu ähnlichen Resultaten kam, wie sie oben für den gonorrhoischen Eiter beschrieben sind.

Nicht selten sah ich Staphylokokken noch in Gruppen beisammen und manchmal um mehr oder weniger gut erhaltene Zellreste liegend, so dass eine Verwechslung mit Gonokokken nicht gar so unmöglich schien. Zwar bliebe da noch die Gram'sche Entfärbung. Doch diese allein kann wohl auch nicht entscheidend sein, denn je nachdem sie stärker oder schwächer vorgenommen wird, kann in der Hand des minder Erfahrenen auch ein wechselndes Resultat erlangt werden.

Bezüglich der Culturversuche möchte ich vorausschicken, dass sie genau nach dem Wertheim'schen Verfahren vorgenommen wurden. Selbstverständlich überzeugte ich mich an dem noch feuchten Eiter von der Anwesenheit der Gonokokken durch das Mikroskop und die Anlegung der Cultur. Nun wurde die Antrocknung des Eiters abgewartet und entweder unmittelbar darnach oder nach verschiedenen Zeiträumen Bröckchen des trockenen Eiters oder mehrere fein zerzupfte Fäden in auf 40° C. erwärmtes menschliches Blutserum eingetragen, dies dann in der bekannten Weise mit Agar gemischt und ausgegossen. In einzelnen Fällen impfte ich direct auf schräges Serum-Agar.

Nur in zwei Fällen gingen auf der Platte spärliche Gonokokkencolonien auf, die durch Ueberimpfen auf schräges Serumagar als solche sichergestellt wurden, und zwar aus einem dicken Eiterfleck, der nach der Entnahme des Eiters aus der Urethra nur durch $^3/_4$ Stunden getrocknet und dann sofort verarbeitet worden war, und aus einem zweiten ebenso beschaffenen, der im ganzen $^5/_4$ Stunden trocknete. Bei der Dicke der Tropfen mag es sein, dass unter den getrockneten Aussenschichten noch etwas feuchtes Secret war.

In allen anderen Versuchen, nach $^5/_4$, 4, 5 u. s. w. bis 24 Stunden,



blieben die Platten entweder steril oder es gingen spärliche zufällige Verunreinigungen auf. Ich kam demnach zur Ueberzeugung, dass, wenn einmal der gonorrhoische Eiter gänzlich eingetrocknet ist, auch die in ihm enthaltenen Gonokokken ihre Vermehrungsfähigkeit verloren haben, so dass sie darnach durch die Cultur nicht mehr nachgewiesen werden können.

Diese Ergebnisse stimmen mit den Resultaten überein, die gleichzeitig Finger, Ghon und Schlagenhaufer bei ihren Versuchen gewonnen haben. Sie liessen den Eiter auf Glas eintrocknen und konnten nur einmal 26 Stunden nach dem Auftragen des Eiters aus ihm noch Reinkulturen gewinnen, da er, wie auch sie glauben, in den inneren Schichten noch nicht völlig trocken war. Beim Auftragen auf Leinen befördert die Imbibition in das Gewebe die Eintrocknung des Eiters und damit auch das Absterben der Gonokokken.

Diese Thatsache war nicht befremdend, denn bei der Empfindlichkeit der Gonokokken überhaupt und bei dem Mangel einer Dauerform[1]) musste man auf diese Resultate selbstverständlich gefasst sein, wiewohl andererseits von anderen pathogenen Kokken bekannt ist, dass sie durch die Austrocknung erst nach einer gewissen Zeit abgetödtet werden. So konnten Gärtner und Plagge, Lübbert, Passet, Triconi, Hartmann, Holst u. A. die Widerstandsfähigkeit der Streptokokken gegen bis mehrere Monate lange Austrocknung constatiren, und ähnliche Befunde ergaben diesbezügliche Versuche von Foà und Guarnieri für den Diplococcus pneumoniae, der nach Bordoni-Uffreduzzi in eingetrockneten Sputis bis 55 Tage virulent bleibt.

Die Thatsache, dass die Gonokokken in trockenen Flecken durch das Züchtungsverfahren nicht mehr nachweisbar sind, machte es an sich unwahrscheinlich, dass derartiger trockener Eiter, in die gesunde Urethra verpflanzt, noch virulenten Katarrh zu erzeugen vermöge. Dennoch versuchte ich durch 2 Impfungen an Paralytikern mit gesunder Urethra diese berechtigte Annahme zu bestätigen.

Beim ersten Impfversuch verwendete ich den trockenen Eiter einer seit 2 Tagen bestehenden acuten Gonorrhoe, in dem, so lange

[1]) Luther's Vermuthungen, der in Wertheim's Involutionsformen Dauersporen erblicken will, blieben unbestätigt.



er feucht war, durch das Mikroskop und durch die gleichzeitig angelegte Cultur nachher auch in Reinzucht reichliche Gonokokken nachgewiesen werden konnten. Der Eiter selbst war auf Leinwand durch 4 Stunden eingetrocknet gewesen. Nach dieser Zeit wurden ziemlich reichliche feine Fäden herausgezupft, etwas befeuchtet und nun mit der Platinöse in die Urethra eingetragen. Es entstand keine Gonorrhoe, obwohl die Fäden sicher viele Stunden mit der Schleimhaut in Berührung waren, da der Patient, welcher nicht spontan uriniren konnte, absichtlich lange nicht katheterisirt wurde. Beim zweiten Versuch stammte der Eiter von einer 5 Tage bestehenden acuten Gonorrhoe, deren reichlicher Kokkengehalt ebenfalls sichergestellt wurde, und war kaum 1 Stunde angetrocknet worden. Trotzdem blieb auch diese Impfung resultatlos.

Diese Versuche stützen die schon oben ausgesprochene Ansicht, dass im trockenen Eiter keine lebensfähigen Gonokokken mehr enthalten sind.

Für die Frage von der indirecten Infection hat diese Thatsache eine gewisse Bedeutung.

Alle Kinderärzte anerkennen heute, dass es eine durch den Gonococcus bedingte echte Vulvovaginitis gonorrhoica gebe, wenn auch durch traumatische Reizungen, auf Grund gewisser Allgemeinleiden u. s. w., der gonorrhoischen Vulvovaginitis klinisch ganz gleiche Erkrankungen entstehen können. Es wäre irrig anzunehmen, dass jede echte gonorrhoische Vulvovaginitis an kleinen Mädchen durch sträflichen Missbrauch derselben, besonders durch Nothzucht, erzeugt werden müsse, und selbst Kratter geht zu weit, wenn er sagt, dass nicht durch einen geschlechtlichen Act erfolgte Uebertragungsarten der Gonokokken zwar möglich, aber im gewöhnlichen Leben höchst selten seien. Für erwachsene weibliche Personen kann man dies wohl gelten lassen, obwohl bekanntlich auch bei diesen nicht gar so selten indirecte Infectionen in verschiedenster Weise zustande kommen.

Ich selbst weiss aus der jüngsten Zeit einen solchen Fall aus der Praxis eines Gynäkologen, der an einer den besseren Gesellschaftsklassen angehörigen älteren Frau, Mutter mehrerer erwachsener Kinder, die ebenso wenig wie ihr Mann je an Gonorrhoe gelitten hatte, wenige Tage nach einem im eigenen Hause genommenen Bade eine acute Gonorrhoe auftreten sah, ohne dass sie selbst, ihr Mann und der Hausarzt anfänglich die Quelle der Infection ausfindig machen konnten. Endlich schöpfte der Hausarzt gegen den halbwüchsigen Sohn der Familie Verdacht, und so wurde die Art der Infection aufgeklärt. Der Sohn litt an acuter Gonorrhoe und hatte vor seiner Mutter in derselben Wanne ein Bad ge-



nommen und offenbar auch dieselbe Badewäsche beuützt. Da das Wasser nicht merklich verunreinigt war, hatte seine Mutter dasselbe nicht erneuert, sondern arglos nach ihm darin gebadet und sich entweder durch das Wasser oder, was viel wahrscheinlicher ist, durch Benützung derselben Wäsche inficirt.

Bei Kindern kommen indirecte Infectionen gar nicht selten vor, namentlich so lange sie bei Verrichtung ihrer Leibesbedürfnisse, beim Waschen, Ankleiden u. s. w., auf die Hilfe anderer angewiesen sind, oder wenn sie, wie besonders in den ärmeren Klassen, mit anderen Personen, ihren Müttern oder erwachsenen Schwestern, in einem Bette schlafen. Diese Thatsachen wurden schon von vielen Seiten hervorgehoben, so von Skutsch, Dusch, Aubert, Lacassagne, Cahen-Brach, Bosc u. s. w., und es ist ganz bezeichnend, wenn Comby[1]), der über 151 Fälle von Vulvovaginitis bei Kindern berichtet, diese zumeist dann auftreten sah, wenn die Kinder mit den Eltern oder Geschwistern beisammenschliefen. Comby leugnet zwar die gonorrhoische Natur der Erkrankung, gibt aber die Infectiosität zu.

In Kinderspitälern, Asylen u. dergl. kann bekanntlich von einem inficirten Kinde aus durch zufällige Uebertragung eine ganze Endemie entstehen.

Meist fällt es schwer, die Quelle der mittelbaren Infection sicher nachzuweisen, doch berichtet z. B. van Dort von einer an Gonorrhoe leidenden Dienstmagd, die das ihr zu Wartung anvertraute Kind unabsichtlich inficirte, so dass dieses an Vulvovaginitis erkrankte, und Wertheim sah jüngst ein 4jähriges Mädchen, das in gleicher Weise durch seine Gouvernante inficirt worden war.

Man suchte auch eine Erklärung für die Thatsache der leichten mittelbaren Uebertragung der Gonorrhoe auf Kinder in der Vulnerabilität und Zartheit ihrer Schleimhäute und leitet davon auch das so häufige Auftreten der Ophthalmoblennorrhoe ab. Die Möglichkeit, dass dies mit im Spiele ist, kann nicht geleugnet werden, zumal sich so auch am einfachsten erklären dürfte, warum bei Kindern eine primäre Erkrankung der Vaginalschleimhaut beim gonorrhoischen Process die Regel ist, auch bei jugendlichen Virgines noch vorkommt, nicht aber bei erwachsenen Frauen (Fritsch und Welander, Bumm, Steinschneider u. s. w.).

Aubert[2]) und Lacassagne[3]) heben die Häufigkeit der mittelbaren gonorrhoischen Infection kleiner Kinder besonders mit Rücksicht

[1]) Étude sur la vulvo-vaginite de petites filles. Annales d'hyg. publique. XXVI. p. 66.

[2]) Étiologie des vulvites chez les petites filles. Lyon méd. 1892. Baumgarten's Jahresbericht. VII. p. 114.

[3]) De l'examen méthod. des petites filles, victimes d'attent. à la pudeur. Sem. méd. 1889. No. 36.



auf ihre forensische Wichtigkeit hervor, und ersterer räth, Vater und Mutter sowie überhaupt die Familienmitglieder zu untersuchen, wenn es gilt, die Quelle der mittelbaren Infection zu erfahren. Auch Bosc[1]) betont die verschiedenen Quellen der mittelbaren Infection und meint, der Gerichtsarzt solle diese nicht allein in der Familie suchen, sondern auch an die Schule, die Werkstätten u. s. w. denken.

Die Resultate meiner Versuche, welche die Unmöglichkeit der Züchtung und erfolgreichen Impfung der Gonokokken aus trockenen Flecken darthun, stehen selbstverständlich mit den angeführten Thatsachen der indirecten Infection nicht in Widerspruch, sondern beweisen nur, dass bei solchen Infectionen offenbar immer feuchtes, auf verschiedenen Gegenständen, wie Toiletteartikeln, Handtüchern u. dergl., oder am Finger befindliches Secret zur Wirkung kommt. Die Eintrocknung bedarf ja bei einiger Dicke der Eiterschicht auch einer gewissen Zeit, die je nach dem Material, auf dem der Eiter liegt, und nach äusseren Einflüssen allerdings von wechselnder Dauer sein wird. Immerhin ist bis zur Eintrocknung genug Zeit zur zufälligen Uebertragung.

Man liest zuweilen die Angabe, dass auch durch Bäder Gonorrhoe übertragen werden könne (Skutsch, Bosc), und auch der oben erzählte Fall könnte in dieser Weise gedeutet werden.

Ich machte einige diesbezügliche Versuche, indem ich in gewöhnliches reines Hochquellwasser, das ich auf 25—28° C. gebracht hatte und annähernd auf dieser Temperatur erhielt, direct aus der Urethra einen Eitertropfen fallen liess. Von dem im Wasser zu Klümpchen coagulirten Eiter übertrug ich nun nach verschiedener Zeit auf schräges Serum-Agar und zwar in Zeiträumen, die zwischen einer und 24 Stunden schwankten. Obwohl die mit dem direct der Urethra entnommenen Eiter geimpften Röhrchen Reinculturen zeigten, gingen solche auf den ersteren nicht auf. Directe Uebertragungen solchen Eiters aus Wasser auf die menschliche Urethra nahm ich nicht vor.

Soweit man aus einer kleinen Zahl von Versuchen schliessen darf, scheint es, dass die Gonokokken selbst in lauwarmem Wasser rasch die Lebensfähigkeit verlieren, umso eher wird dies in Wasser von niedrigerer Temperatur erfolgen.

Bekanntlich kommen auch an anderen Schleimhäuten als der des Urogenitalsystemes primäre Gonokokkeninfectionen vor, so an der Rectalschleimhaut, an der sie wohl ausnahmslos durch geschlechtliche Perversitäten gesetzt werden und sich, wie Frisch[2]) berichtet,

[1]) L. c.

[2]) Ueber die Gonorrhoea rectalis. Verhandlungen der phys. med. Gesellschaft zu Würzburg 1891, Bd. 25 und Baumgarten's Jahresbericht. VII. p. 117.

besonders bei Prostituirten finden, die den Coitus analis zulassen. Nach Neisser und Lang[1]) soll die Gonorrhoe des Rectums überhaupt nicht gar so selten sein und manchmal Rectalgeschwüre und -Stricturen zur Folge haben.

Auch Kynaeden leiden — nach Angabe der Autoren — nicht selten an chronischen Rectumkatarrhen, die wohl auch nur infolge der mechanischen Reizungen der Schleimhaut entstehen, andererseits aber auch gonorrhoischen Ursprungs sein können. Letzterer Befund kann, wie v. Hofmann[2]) sagt, beim Nachweis päderastischer Acte von grosser diagnostischer Bedeutung werden.

Durch geschlechtliche Verirrungen kommen übrigens auch an der Mundschleimhaut Infectionen vor.

So erzählt Bosc eine diesbezügliche Mittheilung von Horand: Ein Mann acquirirte bei einem Coitus per os von dem Weibe eine gonorrhoische Urethritis. Häufiger ist der Weg ein umgekehrter, wie in einer Beobachtung von Cutler[3]), in der das Weib bei gleicher Gelegenheit von dem an gonorrhoischer Urethritis leidenden Manne eine Infection der Mundschleimhaut erlitt, und in einem weiteren solchen Falle, den Rosinski[3]) erzählt.

Menard[4]) hält es für möglich, dass eine Stomatitis gonorrhoica auch ohne directe Infection bei an acuter Urethralgonorrhoe leidenden Patienten am Wege der Blutbahn entstehen könne, eine Annahme, die Rosinski mit Recht nicht theilen will, da er eine zufällige Uebertragung des Eiters auf die Mundschleimhaut, z. B. durch den Finger, für die näher liegende Möglichkeit hält. Nebenbei sei hier noch erwähnt, dass letzterer Autor an Säuglingen, deren Mütter mit Genitalgonorrhoe behaftet waren, mehrmals gonorrhoische Stomatitis beobachtete und glaubt, dass diese ebenso wie die Ophthalmoblennorrhoe durch Infection während des Geburtsactes oder im Puerperium erfolgen könne. Ueber solche Fälle berichtet auch Dohrn[5]). Für den Gerichtsarzt kann die Kenntniss dieser Thatsachen gelegentlich von Nutzen sein.

Wusste man auch lange schon, dass die Gonorrhoe der Urethra beim Manne auf Prostata, Nebenhoden u. s. w. übergreifen könne und war durch Wertheim die Lehre Noeggerath's begründet und sicher gestellt worden, dass der virulente Katarrh beim Weibe von der Schleimhaut der Cervix uteri auf das ganze Endometrium, die Tuben und Ovarien, ja selbst auf das Peritoneum sich fortsetzen

---

[1]) Discussion auf dem II. Dermatologen-Congress. Archiv f. Dermatologie. 1892. Baumgarten's Jahresbericht. VIII. p. 83.

[2]) Lehrbuch. VI. Aufl. p. 173.

[3]) Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie. 1891. Bd. 22. p. 216.

[4]) Siehe bei Rosinski, l. c.

[5]) Archiv für Gynäkologie. 1891. Bd. 40. p. 350.



könne, so dauerte es dennoch geraume Zeit, ehe Bumm's ursprüngliche Ansicht, der Gonococcus sei nur ein Oberflächenparasit, verdrängt und die begründete Angabe Wertheim's, er sei ein echter pyogener Mikroorganismus, allgemein anerkannt wurde. In dieser Hinsicht liegen nun vielfache Studien und Berichte vor, und die Angaben über echte und durch den Gonococcus bedingte Zellgewebseiterungen und metastatische, nur durch den Gonococcus erzeugte, Entzündungen der Synovialhäute der Gelenke, der Sehnenscheiden, der serösen Häute, des Endo- und Myocardiums im Verlaufe eines acuten gonorrhoischen Processes der Urethra mehren sich fast täglich. Es würde zu weit führen, wollte ich die diesbezügliche Literatur hier anführen, es genüge darauf hinzuweisen, dass jeder Zweifel an diesen Thatsachen durch culturellen Nachweis des Gonococcus aus jenen Entzüngsproducten und theilweise selbst durch erfolgreiche Ueberimpfung auf die männliche Urethra behoben ist [1]).

Es liegt auf der Hand, dass diese Thatsachen ebenso wie die Erkenntniss der ascendirenden Gonorrhoe für den Gerichtsarzt von wesentlicher Bedeutung sind.

Sowohl nach dem österreichichen wie nach dem deutschen Strafgesetze tritt eine Straferhöhung ein, wenn aus dem Nothzuchtsakte wichtige Nachtheile an der Gesundheit oder gar am Leben sich ergeben. Es ist selbstverständlich, dass hier für den Gerichtsarzt dieselben Grundsätze zu gelten haben, wie bei Begutachtung der Folgen sonstiger Gewaltthätigkeiten.

Unter den somatischen Folgen des Nothzüchtaktes kommen speciell auch jene in Betracht, die aus einer specifischen Infection hervorgehen. Beschränken wir uns hier auf den gonorrhoischen Process,

---

[1]) Bordoni-Uffreduzzi (Ueber die Localisation des Gonococcus im Inneren des Organismus. X. internationaler Congress in Rom, Centralblatt für Bakteriologie. 1894. p. 742) berichtet neuerdings von einem 11 Jahre alten Mädchen, das von einem an acuter Gonorrhoe leidenden Manne stuprirt worden war, darnach an Genitalgonorrhoe erkrankte, der bald Polyarthritis, Peri- und Endocarditis und beiderseitige Pleuritis folgte. In dem durch Punction gewonnenen Pleuraexsudat konnten Gonokokken mikroskopisch und durch Wertheim's Culturverfahren nachgewiesen werden.

Gegenwärtig liegt auf Professor Schauta's Klinik ein etwa 10 Jahre altes Kind mit durch ein Stuprum acquirirter Vulvovaginitis und einem einige Wochen nach der Infection acut aufgetretenen Erguss in das rechte Ellbogengelenk, aus dem Wertheim durch Punction einen dünnen Eiter entleerte, der in der Cultur als ausschliesslich gonokokkenhaltig sich erwies.



so glaube ich, dass wir nach dem jetzigen Stande unserer Kenntnisse über die Gonorrhoe kaum zaudern können, eine durch einen Nothzuchtsakt übertragene Gonorrhoe als „wichtigen" Nachtheil an der Gesundheit zu erklären, da wir wissen, dass in vielen Fällen der Process nicht ein local beschränkter bleibt, sondern einerseits, beim erwachsenen Weibe wenigstens in einer sehr grossen Zahl der Fälle, per continuitatem sich fortflanzt, andererseits auch metastatisch in entfernten Organen schwere pathologische, ja selbst lebensgefährliche [1]) Veränderungen zu setzen vermag.

Bei letzteren ist, da sie während oder im unmittelbaren Anschlusse an die acute Gonorrhoe auftreten, der Zusammenhang ein klarer, die Begutachtung somit leichter und auch die Dauer der Gesundheitsstörung ziemlich sicher anzugeben. Es wird sich nur darum handeln, im Einzelfalle mit Bestimmtheit behaupten zu können, dass die Erkrankung des entfernteren Organes thatsächlich gonorrhoischen Ursprunges und nicht vielleicht eine zufällige, aus anderen Schädlichkeiten entstandene Complication sei. Dieser Nachweis kann mit Sicherheit nur durch exacte bakteriologische Untersuchungen geführt werden, zu der das Material bei eventuellen chirurgischen Eingriffen oder durch Punction bei Gelenksergüssen, bei Pleuritis gewonnen werden müsste.

Doch auch die mögliche Fortpflanzung einer Gonorrhoe auf die inneren Genitalien des Weibes wird sich der Gerichtsarzt stets vor Augen zu halten haben und gegebenen Falles natürlich darauf untersuchen. Schwere Symptome, wie Menstruationsanomalien, Menorrhagien, atypische Blutungen, andauernde oder exacerbirende Schmerzen, besonders zur Zeit der Menses u. s. w. werden allerdings die Vermuthung einer ascendirenden Gonorrhoe nahelegen, allein diese Beschwerden stellen sich ja nicht im unmittelbaren Anschlusse an die acute Infection ein, der Gerichtsarzt wird also, wenn er frühzeitig untersucht, dieselben vermissen, dem Richter gegenüber aber die Möglichkeit, dass noch weitere krankhafte Folgen eintreten können, dennoch jedenfalls betonen. Nur durch weitere Untersuchungen kann dann ein sicherer Befund erhoben werden [2]). Wer je ein grösseres

[1]) Siehe Touton, Der Gonococcus und seine Beziehungen zu den blennorrhoischen Processen. Berliner klinische Wochenschrift. 1894. No. 21—23.

[2]) Man findet bei ascendirender Gonorrhoe das Urethralsecret zuweilen gonokokkenfrei (Wertheim). Ein solcher negativer Befund schliesst das Bestehen der ersteren also nicht aus.



gynäkologisches Material zu sehen Gelegenheit hatte, kennt die Häufigkeit dieser Erkrankungen und weiss, wie schwere Symptome und Störungen sie zumeist bereiten, welche die Patientin nicht nur durch Schmerzen plagen, sondern sie häufig geradezu arbeitsunfähig machen. Auch Sterilität oder schwere Complicationen im Puerperium können in ihrer Folge auftreten. Es ist demnach selbstverständlich, dass wir so schwere Störungen, wenn sie einer durch einen Nothzuchtakt gesetzten gonorrhoischen Infection folgen, vor Gericht als erschwerend hervorheben werden[1]).

Bei Kindern scheint sich die Vulvovaginitis gonorrhoica nicht oder wenigstens höchst selten auf das Endometrium oder die Tuben und das Peritoneum zu erstrecken (Cahen-Brach)[2]); doch erwähnen einzelne Autoren, wie Sänger[3]), dass man zuweilen bei 15—20 Jahre alten Virgines Pelveoperitonitis finde, die kaum anders als durch gonorrhoische Infection im Kindesalter erklärt werden könne.

---

[1]) Siehe auch Schulze, l. c.

[2]) Die Urogenitalblennorrhoe der kleinen Mädchen. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1892. No. 32.

[3]) Archiv für Gynäkologie. 1888. Bd. 32. p. 494.

Druckfehler-Berichtigungen.

Auf p. 49, 3. Zeile von oben, lies veröffentlicht statt veräffentlicht.
„ „ 50, unter dem Strich, lies författningar statt forfallningar.
„ „ 50 „ „ „ „ till statt bis.
„ „ 50 „ „ „ „ förslag statt forslag.
„ „ 51, 14. Zeile von oben, lies Myrrkyä statt Myrkkya.
„ „ 52 u. 87, unter dem Strich, lies Fennica statt Finnica.
„ „ 52, unter dem Strich, lies Apotheke statt Apothehe.
„ „ 54, 11. Zeile von unten, lies war statt wur.
„ „ 77, letzte Zeile, lies der 30-Jahre statt des Jahres 1830.
„ „ 81, Zeile 10 von oben, hat „rother" zu entfallen.
„ „ 82, Zeile 12 von unten, lies 23 statt 30.
„ „ 82, Zeile 10 von unten, hat „und" zu entfallen.
„ „ 92, Zeile 15 von unten, lies anderwärts statt andererwärts.
„ „ 92, Zeile 9 von unten, lies ermordet statt ermordert.
„ „ 119, Zeile 8 u. 10 von unten, lies Bluteiweisses statt Bluteiweiss.
„ „ 125, Zeile 15 von unten, lies eintritt statt vertritt.
„ „ 140, Zeile 15 von oben, lies dass statt das.
„ „ 146, Zeile 7 von oben, lies centripetal statt centripedal.
„ „ 146, Zeile 8 von oben, lies gewissen statt grösseren.
„ „ 202, Zeile 15 von unten, lies habe statt haben.
„ „ 209, Zeile 1 von oben, lies experimentell statt experimentiell.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

